

MANUAL DE SERVICIO

YBR125



27S-F8197-S0

SAS20040

YBR125 2008
MANUAL DE SERVICIO

Primera edición, abril 2008

SAS20070
AVISO

Este manual ha sido editado por Yamaha Motor Company, Ltd. principalmente para uso de los concesionarios Yamaha y sus mecánicos cualificados. Resulta imposible incluir en un manual todos los conocimientos de un mecánico. Por tanto, todo aquel que utilice esta publicación para efectuar operaciones de mantenimiento y reparación de vehículos Yamaha debe poseer unos conocimientos básicos de mecánica y de las técnicas para reparar este tipo de vehículos. Los trabajos de reparación y mantenimiento realizados por una persona que carezca de tales conocimientos probablemente harán al vehículo inseguro y no apto para su utilización.
Yamaha Motor Company, Ltd. se esfuerza continuamente por mejorar todos sus modelos. Las modificaciones y los cambios significativos que se introduzcan en las especificaciones o en los procedimientos se notificarán a todos los concesionarios autorizados Yamaha y, cuando proceda, se incluirán en futuras ediciones de este manual.

NOTA:

Los diseños y especificaciones pueden ser modificados sin previo aviso.

SAS20080
INFORMACIÓN IMPORTANTE RELATIVA AL MANUAL

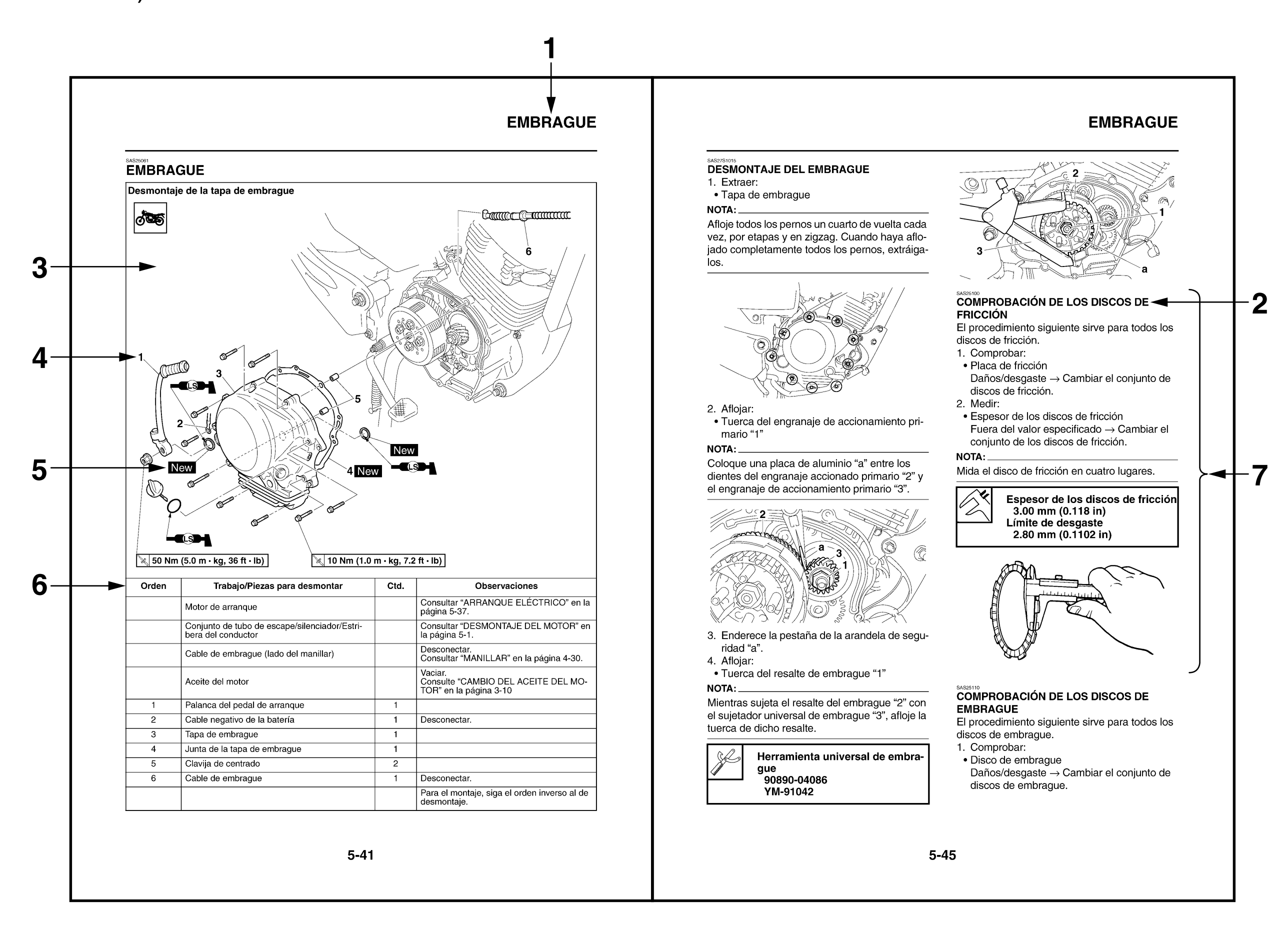
En este manual, la información especialmente importante se distingue del modo siguiente.

⚠	El símbolo de aviso de seguridad significa ¡ATENCIÓN! ¡TENGA CUIDADO! ¡SU SEGURIDAD ESTÁ EN JUEGO!
⚠ ADVERTENCIA	La inobservancia de las instrucciones de ADVERTENCIA puede ser causa de lesiones graves o mortales del usuario del vehículo, de un transeúnte o de la persona que lo esté revisando o reparando.
ATENCION:	Una nota de ATENCIÓN indica precauciones especiales que deben adoptarse para evitar que se produzcan daños en el vehículo.
NOTA:	Una NOTA contiene información clave para facilitar o aclarar los procedimientos.

SAS20090
CÓMO UTILIZAR ESTE MANUAL

El propósito de este manual es proporcionar al mecánico un libro de consulta cómodo y fácil de leer. Contiene explicaciones exhaustivas de todos los procedimientos de instalación, desmontaje, desarmado, montaje, reparación y comprobación organizados paso a paso de forma secuencial.

- El manual está dividido en capítulos que a su vez se dividen en apartados. En la parte superior de cada página figura el título del apartado “1”.
- Los títulos de los subapartados “2” aparecen con una letra más pequeña que la del título del apartado.
- Al principio de cada apartado de desmontaje y desarmado se han incluido diagramas de despiece “3” para facilitar la identificación de las piezas y aclarar los procedimientos.
- La numeración “4” en los diagramas de despiece se corresponde con el orden de los trabajos. Un número indica un paso del procedimiento de desarmado.
- Los símbolos “5” indican piezas que se deben lubricar o cambiar. Ver “SIMBOLOGÍA”.
- Cada diagrama de despiece va acompañado de un cuadro de instrucciones “6” que indica el orden de los trabajos, los nombres de las piezas, observaciones relativas a los trabajos, etc.
- Los trabajos “7” que requieren más información (como por ejemplo herramientas especiales y datos técnicos) se describen de forma secuencial.



EMBRAGUE

Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
	Motor de arranque		Consultar “ARRANQUE ELÉCTRICO” en la página 5-37.
	Conjunto de tubo de escape/silenciador/Estribera del conductor		Consultar “DESMONTAJE DEL MOTOR” en la página 5-1.
	Cable de embrague (lado del manillar)		Desconectar. Consultar “MANILLAR” en la página 4-30.
	Aceite del motor		Vaciar. Consulte “CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR” en la página 3-10
1	Palanca del pedal de arranque	1	
2	Cable negativo de la batería	1	Desconectar.
3	Tapa de embrague	1	
4	Junta de la tapa de embrague	1	
5	Clavija de centrado	2	
6	Cable de embrague	1	Desconectar.
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

5-41

EMBRAGUE

SAS27S1015
DESMONTAJE DEL EMBRAGUE
1. Extraer:
   - Tapa de embrague

NOTA:
Afloje todos los pernos un cuarto de vuelta cada vez, por etapas y en zigzag. Cuando haya aflojado completamente todos los pernos, extráigalos.

2. Aflojar:
   - Tuerca del engranaje de accionamiento primario “1”

NOTA:
Coloque una placa de aluminio “a” entre los dientes del engranaje accionado primario “2” y el engranaje de accionamiento primario “3”.

3. Enderece la pestaña de la arandela de seguridad “a”.
4. Aflojar:
   - Tuerca del resalte de embrague “1”

NOTA:
Mientras sujeta el resalte del embrague “2” con el sujetador universal de embrague “3”, afloje la tuerca de dicho resalte.

Herramienta universal de embrague
90890-04086
YM-91042

SAS25100
COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE FRICCIÓN
El procedimiento siguiente sirve para todos los discos de fricción.
1. Comprobar:
   - Placa de fricción
     Daños/desgaste → Cambiar el conjunto de discos de fricción.
2. Medir:
   - Espesor de los discos de fricción
     Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de los discos de fricción.

NOTA:
Mida el disco de fricción en cuatro lugares.

Espesor de los discos de fricción
3.00 mm (0.118 in)
Límite de desgaste
2.80 mm (0.1102 in)

SAS25110
COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE EMBRAGUE
El procedimiento siguiente sirve para todos los discos de embrague.
1. Comprobar:
   - Disco de embrague
     Daños/desgaste → Cambiar el conjunto de discos de embrague.

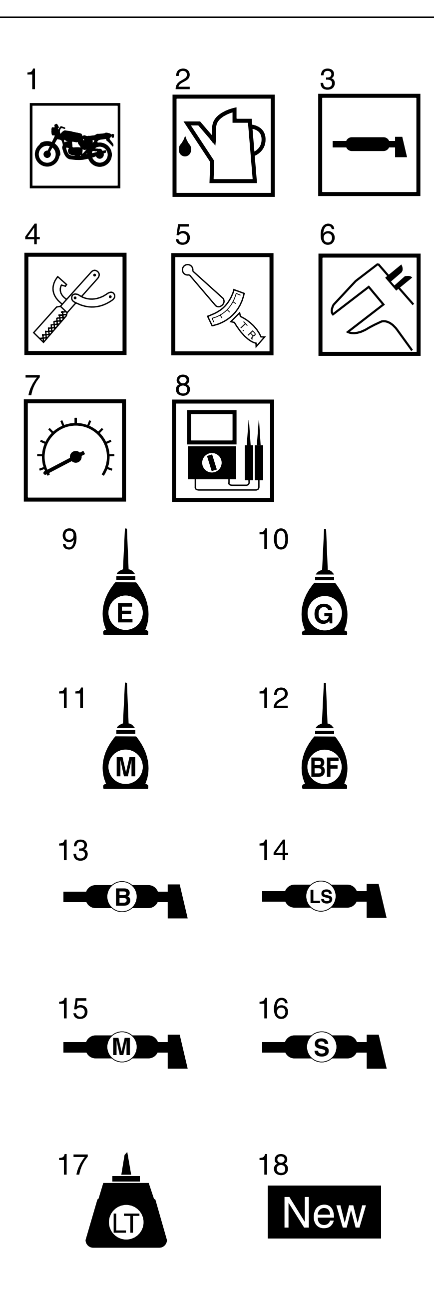
5-45

SAS20100
SIMBOLOGÍA

Para facilitar la comprensión de este manual se utilizan los siguientes símbolos.

NOTA:

Los símbolos siguientes no se aplican a todos los vehículos.



1. Reparable con el motor montado
2. Líquido
3. Lubricante
4. Herramienta especial
5. Par de apriete
6. Límite de desgaste, holgura
7. Régimen del motor
8. Datos eléctricos
9. Aceite del motor
10. Aceite para engranajes
11. Aceite de disulfuro de molibdeno
12. Líquido de frenos
13. Grasa para cojinetes de ruedas
14. Grasa de jabón de litio
15. Grasa de disulfuro de molibdeno
16. Grasa de silicona
17. Aplicar sellador (LOCTITE®).
18. Cambiar la pieza por una nueva.

SAS20110

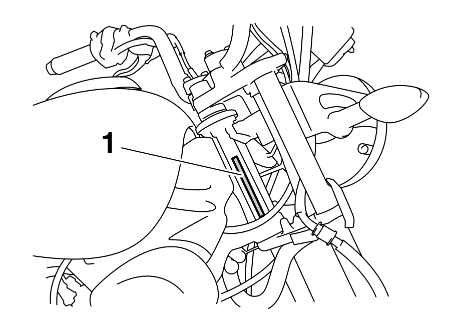
ÍNDICE

INFORMACIÓN GENERAL

SAS20130
IDENTIFICACIÓN

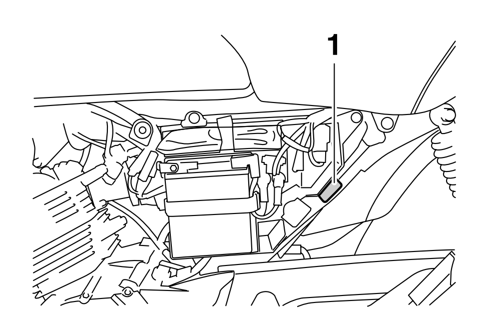
SAS20140
NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN DEL VEHÍCULO

El número de identificación del vehículo “1” está grabado en el lado derecho del tubo de la columna de la dirección.



SAS20150
ETIQUETA DE MODELO

La etiqueta de modelo “1” está fijada al bastidor. Esta información será necesaria para pedir repuestos.



SAS20170
CARACTERÍSTICAS

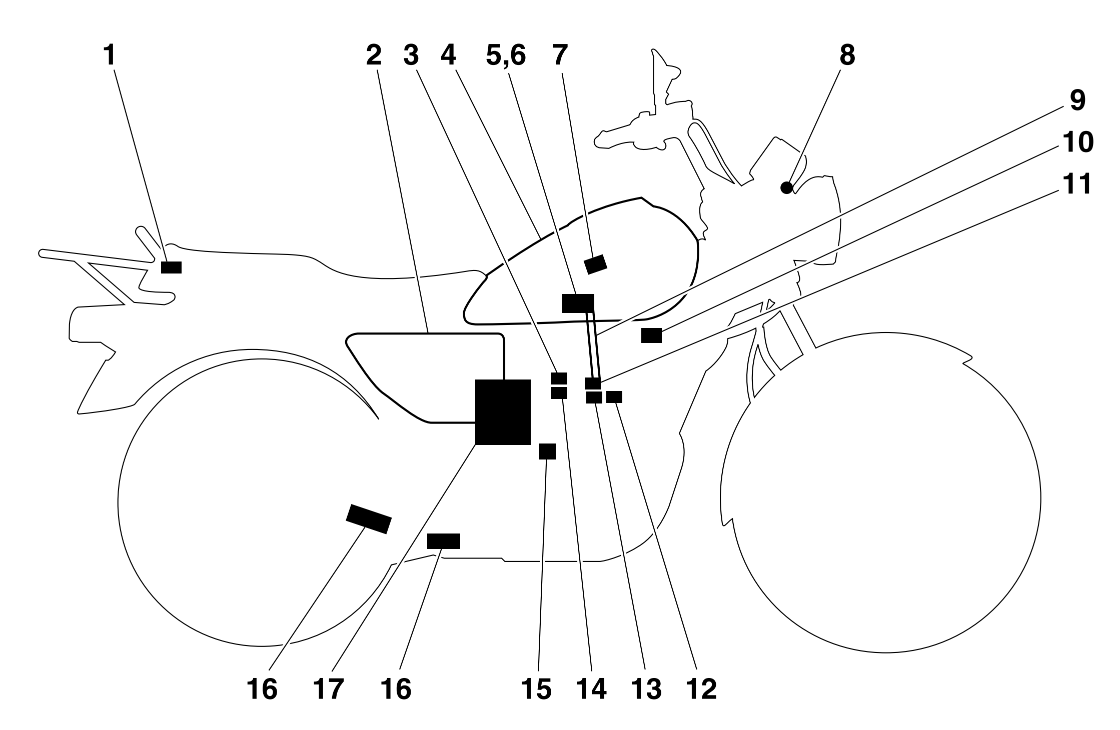
SAS27S1024
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

La función principal de un sistema de combustible es suministrar combustible a la cámara de combustión en la proporción aire/combustible óptima de acuerdo con las condiciones de funcionamiento del motor y la temperatura atmosférica. En el sistema convencional de carburador, la proporción aire/combustible de la mezcla suministrada a la cámara de combustión se crea mediante el volumen de aire de admisión y el combustible dosificado por el surtidor del carburador respectivo.

A igual volumen de aire de admisión, el volumen de combustible necesario varía en función de las condiciones de funcionamiento del motor tales como aceleración, deceleración o funcionamiento con carga pesada. A los carburadores que dosifican el combustible con surtidores se les ha dotado de diversos dispositivos auxiliares que permiten obtener una proporción de aire/combustible óptima adaptada a las constantes variaciones de las condiciones de funcionamiento del motor.

La exigencia de un mayor rendimiento del motor y unos gases de escape más limpios hace necesario controlar la proporción aire/combustible de una forma más precisa y afinada. Para satisfacer dicha necesidad, en este modelo se ha adoptado un sistema de inyección (FI) controlado electrónicamente en lugar del sistema convencional de carburador. Con este sistema se puede conseguir la proporción aire/combustible óptima que requiere el motor en todo momento, con el uso de un microprocesador que regula el volumen de inyección de combustible en función de las condiciones de funcionamiento del motor detectadas por diferentes sensores.

La adopción del sistema FI ha dado como resultado un suministro de combustible de gran precisión, una mejora de la respuesta del motor, un menor consumo de combustible y la reducción de las emisiones del escape.



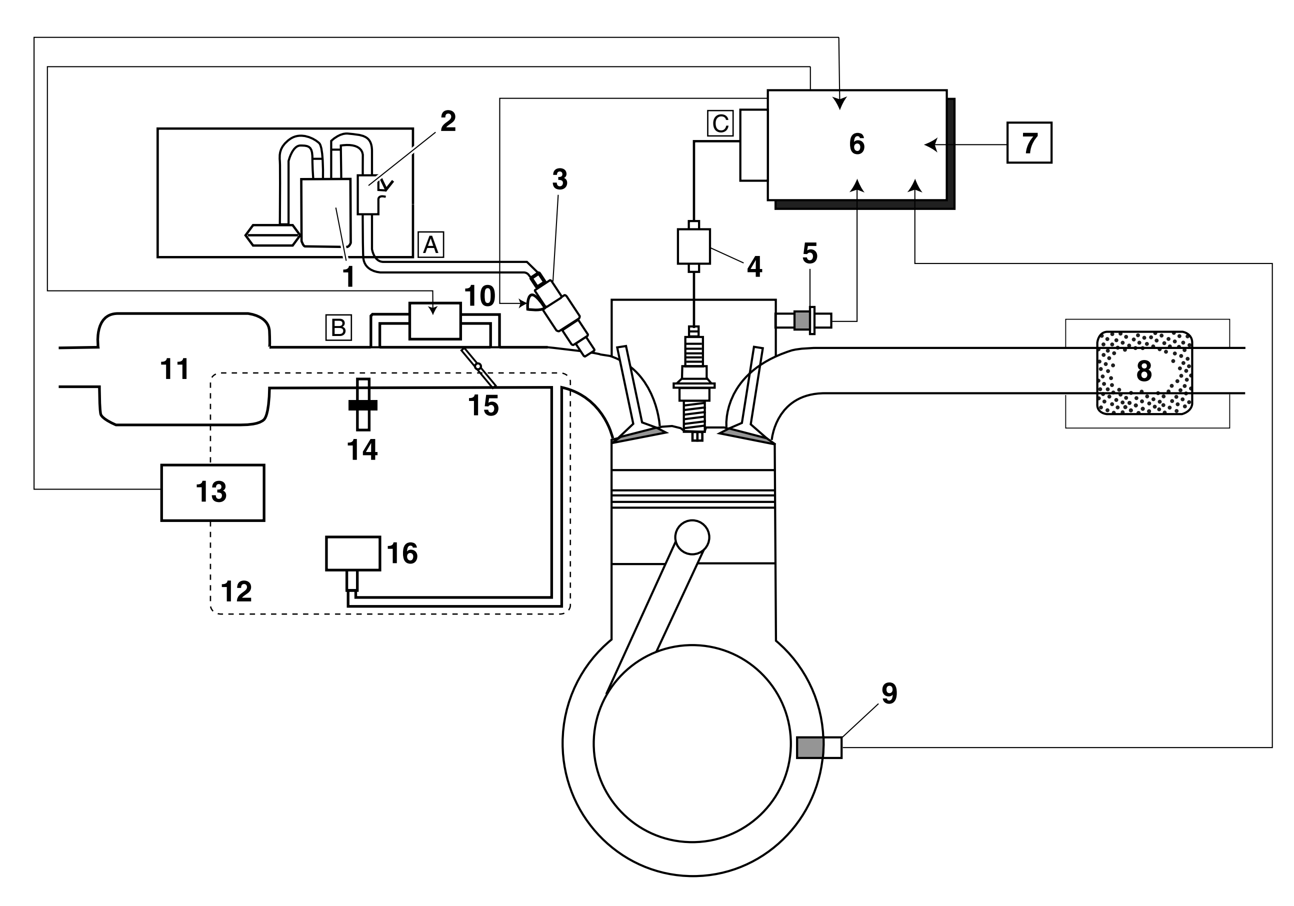
1. Sensor del ángulo de inclinación
2. Caja del filtro de aire
3. FID (solenoide de ralentí rápido)
4. Depósito de combustible
5. Bomba de combustible
6. Regulador de presión
7. ECU (unidad de control electrónico)
8. Luz de alarma de avería del motor
9. Tubo de combustible
10. Bobina de encendido
11. Inyector de combustible
12. Bujía
13. Sensor de temperatura del motor
14. Conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa (formado por el sensor de posición del acelerador, el sensor de presión del aire de admisión y el sensor de temperatura del aire de admisión)
15. Sensor de posición del cigüeñal
16. Catalizador
17. Batería

SAS27S1025

SISTEMA FI

La bomba suministra combustible al inyector a través del filtro. El regulador de presión mantiene la presión del combustible que se aplica al inyector a solo 250 kPa (2.50 kgf/cm², 35.6 psi). Consecuentemente, cuando la señal procedente de la ECU activa el inyector, el paso de combustible se abre y el combustible es inyectado al colector de admisión solamente mientras el paso permanece abierto. Por tanto, cuanto más tiempo está activado el inyector (duración de la inyección), mayor volumen de combustible se suministra. Por el contrario, cuanto menos tiempo está activado el inyector (duración de la inyección), menor volumen de combustible se suministra.

La ECU controla la duración y la sincronización de la inyección. Las señales transmitidas por el sensor de posición del acelerador, el sensor de posición del cigüeñal, el sensor de presión del aire de admisión, el sensor de temperatura del aire de admisión, el sensor de inclinación y el sensor de la temperatura del motor permiten a la ECU determinar la duración de la inyección. La sincronización de la inyección se determina mediante las señales procedentes del sensor de posición del cigüeñal. En consecuencia, en todo momento se suministra el volumen de combustible que necesita el motor de acuerdo con las condiciones de conducción.



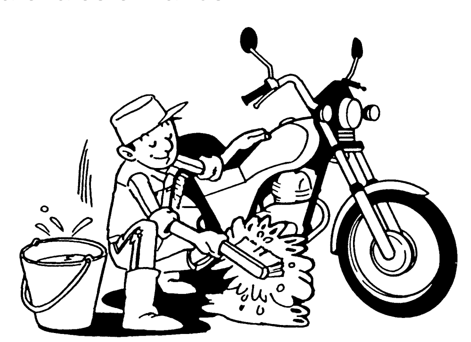
1. Bomba de combustible
2. Regulador de presión
3. Inyector de combustible
4. Bobina de encendido
5. Sensor de temperatura del motor
6. ECU (unidad de control electrónico)
7. Sensor del ángulo de inclinación
8. Catalizador
9. Sensor de posición del cigüeñal
10. FID (solenoide de ralentí rápido)
11. Caja del filtro de aire
12. Cuerpo de la mariposa
13. Conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa
14. Sensor de temperatura del aire de admisión
15. Sensor de posición del acelerador
16. Sensor de presión del aire de admisión

A. Sistema de combustible
B. Sistema de aire
C. Sistema de control

SAS20180
INFORMACIÓN IMPORTANTE

SAS20190
PREPARACIÓN PARA EL DESMONTAJE Y EL DESARMADO

1. Antes de desmontar y desarmar un elemento, elimine toda la suciedad, barro, polvo y materiales extraños.



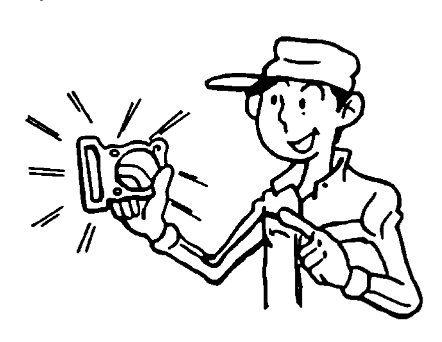
2. Utilice únicamente las herramientas y equipo de limpieza apropiados.
   Consultar "HERRAMIENTAS ESPECIALES" en la página 1-7.
3. Cuando desarme un elemento, mantenga siempre juntas las piezas amoldadas. Esto incluye engranajes, cilindros, pistones y otras piezas que se han ido "amoldando" durante el desgaste normal. Las piezas amoldadas siempre se deben reutilizar o sustituir en conjunto.



4. Durante el desarmado, limpie todas las piezas y colóquelas en bandejas en el mismo orden en que las ha desarmado. Esto agilizará el montaje y facilitará la correcta colocación de todas las piezas.
5. Mantenga todas las piezas apartadas de cualquier fuente de combustión.

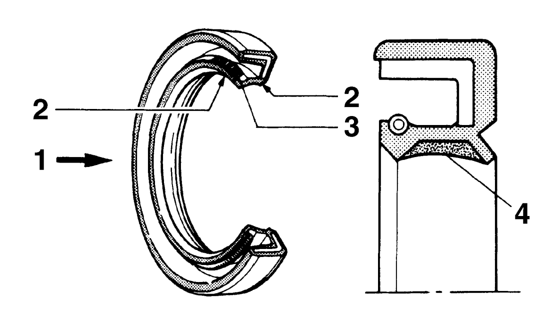
SAS20200
REPUESTOS

Utilice únicamente repuestos originales Yamaha para todas las sustituciones. Utilice el aceite y la grasa recomendados por Yamaha para todas las operaciones de engrase. Otras marcas pueden tener una función y aspecto similares, pero inferior calidad.



SAS20210
JUNTAS, JUNTAS DE ACEITE Y JUNTAS TÓRICAS

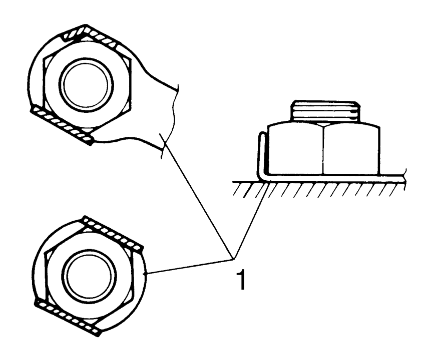
1. Cuando realice la revisión general del motor, cambie todas las juntas, juntas de aceite y juntas tóricas. Se deben limpiar todas las superficies de las juntas, los labios de las juntas de aceite y las juntas tóricas.
2. Durante el rearmado, aplique aceite a todas las piezas de contacto y cojinetes y aplique grasa a los labios de las juntas de aceite.



1. Aceite
2. Labio
3. Muelle
4. Grasa

SAS20220
ARANDELAS DE SEGURIDAD/PLACAS DE BLOQUEO Y PASADORES HENDIDOS

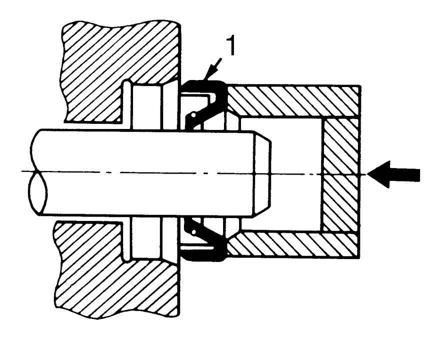
Después del desmontar el elemento, cambie todas las arandelas de seguridad/placas de bloqueo "1" y pasadores hendidos. Después de apretar el perno o la tuerca con el par especificado, doble las lengüetas de bloqueo sobre una superficie plana del perno o la tuerca.



SAS20230

COJINETES Y JUNTAS DE ACEITE

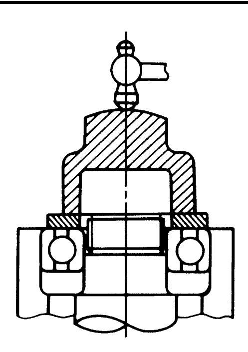
Instale los cojinetes y las juntas de aceite de forma que las marcas o números del fabricante queden a la vista. Cuando instale las juntas de aceite “1”, lubrique los labios de las mismas con una ligera capa de grasa de jabón de litio. Aplique abundante aceite a los cojinetes cuando los monte, si procede.



SCA13300

ATENCION:

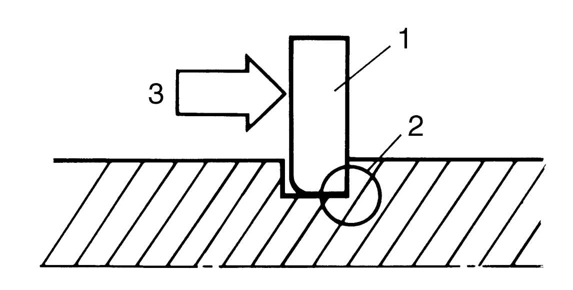
No haga girar el cojinete con aire comprimido, ya que puede dañar sus superficies.



SAS20240

ANILLOS ELÁSTICOS

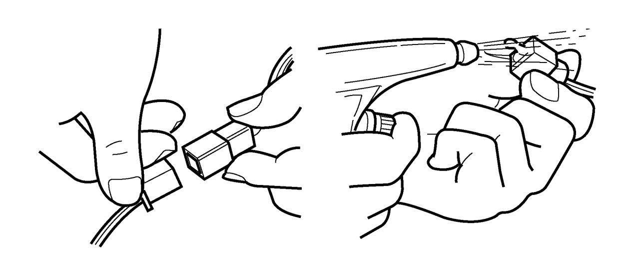
Antes de rearmar un elemento, revise cuidadosamente todos los anillos elásticos y cambie los que estén dañados o deformados. Cambie siempre los clips de los pasadores de los pistones después de una utilización. Cuando coloque un anillo elástico “1”, verifique que el ángulo con borde afilado “2” quede situado en posición opuesta al empuje “3” que recibe el anillo.



SAS20250
COMPROBACIÓN DE LAS CONEXIONES
Compruebe si los cables, acopladores y conectores presentan manchas, óxido, humedad, etc.

1. Desconectar:
   - Cable
   - Acoplador
   - Conector
2. Comprobar:
   - Cable
   - Acoplador
   - Conector

   Humedad → Secar con un secador de aire.
   Óxido/manchas → Conectar y desconectar varias veces.

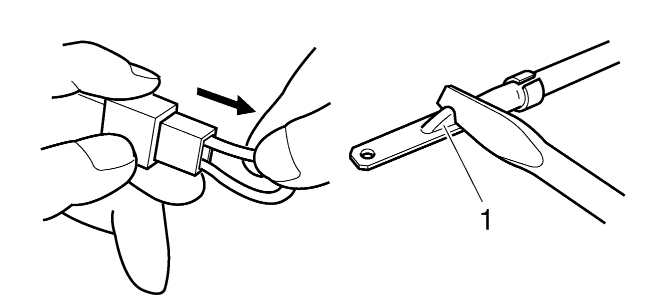


3. Comprobar:
   - Todas las conexiones

   Conexión floja → Conectar correctamente.

NOTA:

Si la patilla “1” del terminal está aplanada, dóblela hacia arriba.

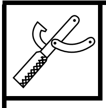


4. Conectar:
   - Cable
   - Acoplador
   - Conector

NOTA:

Compruebe que todas las conexiones sean firmes.

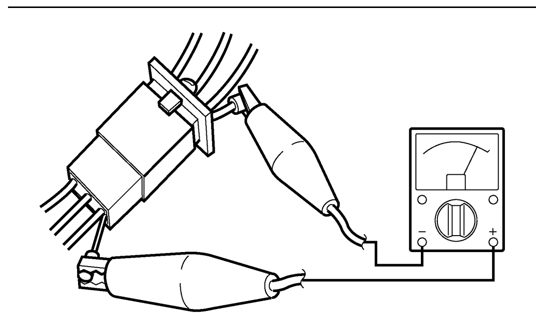
5. Comprobar:
   - Continuidad
     (con el comprobador de bolsillo)

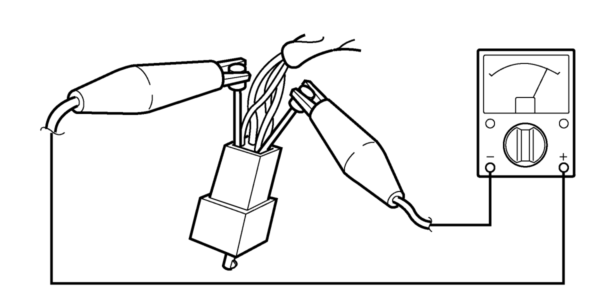


Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador analógico de bolsillo
YU-03112-C

NOTA:

- Si no hay continuidad, limpiar los terminales.
- Para comprobar el mazo de cables, siga los pasos (1) a (3).
- Como solución rápida, utilice un revitalizador de contactos de los que se venden en la mayoría de las tiendas de repuestos.





SAS20260
HERRAMIENTAS ESPECIALES

Las herramientas especiales siguientes son necesarias para realizar el reglaje y el montaje de forma completa y precisa. Utilice únicamente las herramientas especiales adecuadas; el uso de herramientas inadecuadas o técnicas improvisadas podría causar daños. Las herramientas especiales, los números de referencia o ambas cosas pueden diferir según el país.
Cuando efectúe un pedido, consulte el listado siguiente para evitar errores.

NOTA:

- Para EE.UU. y Canadá, utilice los números de referencia que empiezan por “YM-”, “YU-”, o “ACC-”.
- En los demás países, use los números de referencia que empiezan por “90890-”.

Nombre/Nº de referencia de la herramienta	Ilustración	Referencia páginas
Comprobador de bolsillo 90890-03112 Comprobador analógico de bolsillo YU-03112-C		1-6, 5-39, 7-59, 7-60, 7-61, 7-65, 7-66, 7-67, 7-68, 7-69, 7-70, 7-71, 7-72, 7-73, 7-74
Ajustador de taqués 90890-01311 Juego de seis taqués YM-A5970	90890-01311 3mm YM-A5970 ø8 ø9 ø10 ø3 ø4	3-4
Herramienta de diagnóstico de la inyección 90890-03182		3-4, 7-31
Lámpara estroboscópica 90890-03141 Lámpara estroboscópica con pinza inductiva YU-03141		3-7
Extensión 90890-04082	73	3-8

Nombre/Nº de referencia de la herramienta	Ilustración	Referencia páginas
Compresímetro 90890-03081 Comprobador de compresión del motor YU-33223		3-8
Llave para tuercas de dirección 90890-01403 Llave para tuercas anulares YU-33975	R20	3-19, 4-46
Sujetador de varilla de amortiguador 90890-01294 Sujetador de varilla de amortiguador YM-01300	90890-01294 ø17 YM-01300	4-38, 4-40
Llave en T 90890-01326 Llave en T de 3/8", 60 cm de largo YM-01326		4-38, 4-40
Peso de montador de juntas de horquilla 90890-01184 Martillo de recambio YM-A9409-7	ø34.5	4-40, 4-41
Adaptador de montador de juntas de horquilla (ø30) 90890-01400	ø30 ø40	4-40
Sellador Yamaha nº 1215 90890-85505 (Three Bond No.1215®)		5-12, 5-35, 5-64
Perno de extractor de inercia 90890-01083 Perno de extractor de inercia de 6 mm YU-01083-1	M6×P1.0	5-16, 5-18

Nombre/Nº de referencia de la herramienta	Ilustración	Referencia páginas
Peso 90890-01084 YU-01083-3		5-16
Compresor de muelles de válvula 90890-04019 YM-04019		5-20, 5-25
Extractor de guías de válvula (ø5) 90890-04097 Extractor de guías de válvula (5.0 mm) YM-04097		5-21
Montador de guías de válvula (ø5) 90890-04098 Montador de guías de válvula (5.0 mm) YM-04098		5-21
Rectificador de guías de válvula (ø5) 90890-04099 Rectificador de guías de válvula (5.0 mm) YM-04099		5-21
Extractor de pasador de pistón 90890-01304 Extractor de pasador de pistón YU-01304		5-27

Nombre/Nº de referencia de la herramienta	Ilustración	Referencia páginas
Soporte de disco 90890-01701 Sujetador de embrague primario YS-01880-A		5-33, 5-34, 5-35
Extractor de volante 90890-01468 Extractor reforzado YU-33270-B		5-33
Herramienta universal de embrague 90890-04086 YM-91042	90890-04086 M8×P1.25 30° 119 156 YM-91042	5-45, 5-47
Separador de cárter 90890-01135 Separador de cárter YU-01135-B	90890-01135 M8×P1.25 M8×P1.25 YU-01135-B M5×P0.80 M8×P1.25 M6×P1.00	5-66
Guía de montaje de cigüeñal 90890-01274 Guía de montaje YU-90058	90890-01274 YU-90058/YU-90059	5-67

Nombre/Nº de referencia de la herramienta	Ilustración	Referencia páginas
Tornillo montador de cigüeñal 90890-01275 Tornillo YU-90060	M14×P1.5	5-67
Adaptador (M12) 90890-01278 Adaptador nº 3 YU-90063	M12×P1.25 M14×P1.5	5-67
Espaciador (instalador de cigüeñal) 90890-04081 Espaciador de guía YM-91044	90890-04081 ø84 YM-91044	5-67
Manómetro 90890-03153 YU-03153		6-3
Adaptador de presión de combustible 90890-03186		6-3
Comprobador de encendido 90890-06754 Comprobador de chispa Opama pet-4000 YM-34487		7-68
Comprobador digital de circuitos 90890-03174 Multímetro modelo 88 con tacómetro YU-A1927		7-73

ESPECIFICACIONES

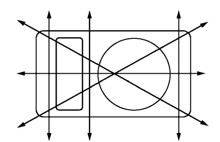
SAS20280
ESPECIFICACIONES GENERALES

Modelo	
Modelo	27S1
Dimensiones	
Longitud total	2055 mm (80.9 in)
Anchura total	845 mm (33.3 in)
Altura total	1125 mm (44.3 in)
Altura del sillín	760 mm (29.9 in)
Distancia entre ejes	1290 mm (50.8 in)
Altura sobre el suelo	140 mm (5.51 in)
Radio de giro mínimo	1750 mm (68.9 in)
Peso	
Con aceite y combustible	130.0 kg (287 lb)
Carga máxima	190.0 kg (419 lb)

SAS20290
ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

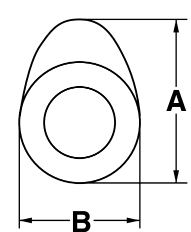
Motor	
Tipo de motor	4 tiempos, refrigerado por aire, SOHC
Cilindrada	123.7 cm^3
Disposición de los cilindros	Un cilindro inclinado hacia delante
Diámetro × carrera	54.0 × 54.0 mm (2.13 × 2.13 in)
Relación de compresión	10.00 :1
Compresión estándar (al nivel del mar)	1200 kPa/500 rpm (170.7 psi/500 r/min) (12.0 kgf/cm^2/500 r/min)
Mínimo–máximo	1044–1344 kPa (148.5–191.2 psi) (10.4–13.4 kgf/cm^2)
Sistema de arranque	Arranque eléctrico y arranque a pedal
Combustible	
Combustible recomendado	Solo gasolina normal sin plomo
Capacidad del depósito de combustible	12.0 L (3.17 US gal) (2.64 Imp.gal)
Reserva	3.0 L (0.79 US gal) (0.66 Imp.gal)
Aceite del motor	
Sistema de engrase	Colector de lubricante en el cárter
Tipo	SAE 10W-30, SAE 10W-40, SAE 15W-40, SAE 20W-40 o SAE 20W-50
Grado de aceite recomendado	API servicio tipo SG o superior, norma JASO MA
Cantidad de aceite	
Cantidad total	1.20 L (1.27 US qt) (1.06 Imp.qt)
Cambio periódico de aceite	1.00 L (1.06 US qt) (0.88 Imp.qt)
Filtro de aceite	
Tipo del filtro de aceite	Malla metálica
Bomba de aceite	
Tipo de bomba de aceite	Trocoidal
Holgura entre el rotor interno y el extremo del rotor externo	Inferior a 0.15 mm (0.0059 in)
Límite	0.23 mm (0.0091 in)
Holgura entre el rotor externo y la carcasa de la bomba de aceite	0.130–0.193 mm (0.0051–0.0076 in)
Límite	0.263 mm (0.0104 in)
Holgura entre la carcasa de la bomba de aceite y el rotor interior y exterior	0.06–0.10 mm (0.0024–0.0039 in)
Límite	0.17 mm (0.0067 in)
Bujía (s)	
Marca/modelo	NGK/CR6HSA
Distancia entre electrodos de la bujía	0.6–0.7 mm (0.024–0.028 in)
Culata	
Volumen	15.20–15.60 cm^3 (0.93–0.95 cu.in)

Límite de alabeo	0.03 mm (0.0012 in)

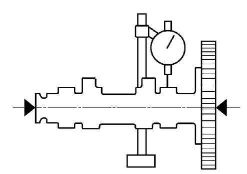


Eje de levas

Sistema de transmisión	Transmisión por cadena (izquierda)
Dimensiones de los lóbulos del eje de levas	
Admisión A	25.881–25.981 mm (1.0189–1.0229 in)
Límite	25.851 mm (1.0178 in)
Admisión B	21.194–21.294 mm (0.8344–0.8383 in)
Límite	21.165 mm (0.8333 in)
Escape A	25.841–25.941 mm (1.0174–1.0213 in)
Límite	25.811 mm (1.0162 in)
Escape B	20.997–21.097 mm (0.8267–0.8306 in)
Límite	20.967 mm (0.8255 in)



Límite de descentramiento del eje de levas	0.03 mm (0.0012 in)



Cadena de distribución

Modelo/número de eslabones	92RH2005–90M/90
Sistema tensor	Automático

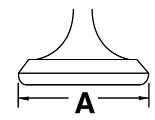
Balancín/eje de balancín

Diámetro interior del balancín	10.000–10.015 mm (0.3937–0.3943 in)
Límite	10.030 mm (0.3949 in)
Diámetro exterior del eje del balancín	9.981–9.991 mm (0.3930–0.3933 in)
Límite	9.950 mm (0.3917 in)
Holgura entre el balancín y el eje del balancín	0.009–0.034 mm (0.0004–0.0013 in)
Límite	0.08 mm (0.0031 in)

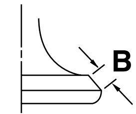
Válvulas, asientos de válvula, guías de válvula

Holgura de la válvula (en frío)	
Admisión	0.08–0.12 mm (0.0032–0.0047 in)
Escape	0.10–0.14 mm (0.0039–0.0055 in)
Dimensiones de las válvulas	
Diámetro de la cabeza de válvula A (admisión)	25.90–26.10 mm (1.0197–1.0276 in)

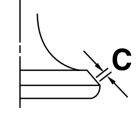
Diámetro de la cabeza de válvula A (escape)	21.90–22.10 mm (0.8622–0.8701 in)



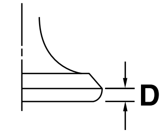
Anchura del frontal de la válvula B (admisión)	1.400–3.000 mm (0.0551–0.1181 in)
Anchura del frontal de la válvula B (escape)	1.700–2.800 mm (0.0669–0.1102 in)



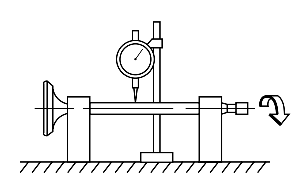
Anchura del asiento de la válvula C (admisión)	0.90–1.10 mm (0.0354–0.0433 in)
Anchura del asiento de la válvula C (escape)	0.90–1.10 mm (0.0354–0.0433 in)



Espesor del margen de la válvula D (admisión)	0.40–0.80 mm (0.0157–0.0315 in)
Espesor del margen de la válvula D (escape)	0.80–1.20 mm (0.0315–0.0472 in)

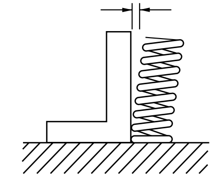


Diámetro del vástago de la válvula (admisión)	4.975–4.990 mm (0.1959–0.1965 in)
Límite	4.950 mm (0.1949 in)
Diámetro del vástago de la válvula (escape)	4.960–4.975 mm (0.1953–0.1959 in)
Límite	4.935 mm (0.1943 in)
Diámetro interior de la guía de la válvula (admisión)	5.000–5.012 mm (0.1969–0.1973 in)
Límite	5.042 mm (0.1985 in)
Diámetro interior de la guía de la válvula (escape)	5.000–5.012 mm (0.1969–0.1973 in)
Límite	5.042 mm (0.1985 in)
Holgura entre vástago y guía (admisión)	0.010–0.037 mm (0.0004–0.0015 in)
Límite	0.080 mm (0.0032 in)
Holgura entre vástago y guía (escape)	0.025–0.052 mm (0.0010–0.0020 in)
Límite	0.100 mm (0.0039 in)
Descentramiento del vástago de válvula	0.010 mm (0.0004 in)



Anchura del asiento de la válvula en la culata (admisión)	0.90–1.10 mm (0.0354–0.0433 in)
Límite	1.6 mm (0.06 in)
Anchura del asiento de la válvula en la culata (escape)	0.90–1.10 mm (0.0354–0.0433 in)
Límite	1.6 mm (0.06 in)

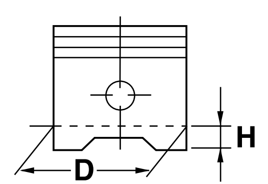
Muelle de la válvula	
Longitud libre (admisión)	47.06 mm (1.85 in)
Límite	44.71 mm (1.76 in)
Longitud libre (escape)	47.06 mm (1.85 in)
Límite	44.71 mm (1.76 in)
Longitud montada (admisión)	25.60 mm (1.01 in)
Longitud montada (escape)	25.60 mm (1.01 in)
Tensión del muelle K1 (admisión)	8.01 N/mm (45.74 lb/in) (0.82 kgf/mm)
Tensión del muelle K2 (admisión)	9.33 N/mm (53.27 lb/in) (0.95 kgf/mm)
Tensión del muelle K1 (escape)	8.01 N/mm (45.74 lb/in) (0.82 kgf/mm)
Tensión del muelle K2 (escape)	9.33 N/mm (53.27 lb/in) (0.95 kgf/mm)
Tensión del muelle de compresión montado (admisión)	160.00–184.00 N (35.97–41.36 lbf) (16.32–18.76 kgf)
Tensión del muelle de compresión montado (escape)	160.00–184.00 N (35.97–41.36 lbf) (16.32–18.76 kgf)
Inclinación del muelle (admisión)	2.5°/2.1 mm
Inclinación del muelle (escape)	2.5°/2.1 mm



Sentido de la espiral (admisión)	En el sentido de las agujas del reloj
Sentido de la espiral (escape)	En el sentido de las agujas del reloj

Cilindro	
Diámetro	54.024–54.056 mm (2.1269–2.1282 in)
Límite de desgaste	54.156 mm (2.1321 in)

Pistón	
Holgura entre pistón y cilindro	0.019–0.035 mm (0.0007–0.0014 in)
Límite	0.15 mm (0.0059 in)
Diámetro D	53.997–54.029 mm (2.1259–2.1271 in)
Altura H	4.8 mm (0.19 in)



Descentramiento	0.50 mm (0.0197 in)
Dirección del descentramiento	Lado de admisión
Diámetro interior del orificio del pasador de pistón	15.002–15.013 mm (0.5906–0.5911 in)
Límite	15.043 mm (0.5922 in)
Diámetro exterior del pasador de pistón	14.991–15.000 mm (0.5902–0.5906 in)
Límite	14.971 mm (0.5894 in)
Holgura entre el pasador y el diámetro interior del pasador de pistón	0.002–0.022 mm (0.0001–0.0009 in)

Límite	0.072 mm (0.0028 in)

Aros del pistón

Aro superior	
Tipo de aro	Abarrilado
Dimensiones (B × T)	1.00 × 2.10 mm (0.04 × 0.08 in)

B
T

Distancia entre extremos (montado)	0.15–0.30 mm (0.0059–0.0118 in)
Límite	0.40 mm (0.0157 in)
Holgura lateral del aro	0.035–0.070 mm (0.0014–0.0028 in)
Límite	0.120 mm (0.0047 in)
2º aro	
Tipo de aro	Cónico
Dimensiones (B × T)	1.00 × 2.10 mm (0.04 × 0.08 in)

B
T

Distancia entre extremos (montado)	0.30–0.45 mm (0.0118–0.0177 in)
Límite	0.55 mm (0.0217 in)
Holgura lateral del aro	0.020–0.060 mm (0.0008–0.0024 in)
Límite	0.120 mm (0.0047 in)
Aro de engrase	
Dimensiones (B × T)	2.00 × 2.25 mm (0.08 × 0.09 in)

B
T

Distancia entre extremos (montado)	0.20–0.70 mm (0.0079–0.0276 in)

Cigüeñal

Anchura A	46.95–47.00 mm (1.848–1.850 in)
Límite de descentramiento C	0.030 mm (0.0012 in)
Holgura lateral de la cabeza de biela D	0.150–0.450 mm (0.0059–0.0177 in)
Holgura radial de la cabeza de biela E	0.010–0.021 mm (0.0004–0.0008 in)

C C
E
D
A

Compensador

Sistema de accionamiento del compensador	Engranaje

Embrague	
Tipo de embrague	Discos múltiples, en baño de aceite
Sistema de desembrague	Empuje interior, empuje de leva
Holgura de la maneta de embrague	10.0–15.0 mm (0.39–0.59 in)
Espesor de los discos de fricción	3.00 mm (0.118 in)
Límite de desgaste	2.80 mm (0.1102 in)
Cantidad de discos	4 unidades
Espesor de los discos de embrague	1.60 mm (0.063 in)
Cantidad de discos	3 unidades
Límite de alabeo	0.05 mm (0.0020 in)
Longitud libre del muelle de embrague	29.30 mm (1.15 in)
Longitud mínima	22.30 mm (0.88 in)
Cantidad de muelles	4 unidades
Límite de flexión de la varilla de empuje	0.500 mm (0.0197 in)
Caja de cambios	
Tipo de caja de cambios	5 velocidades, engranaje constante
Sistema de reducción primaria	Engranaje helicoidal
Relación de reducción primaria	68/20 (3.400)
Sistema de reducción secundaria	Transmisión por cadena
Relación de reducción secundaria	43/14 (3.071)
Accionamiento	Accionamiento con el pie izquierdo
Relación del cambio	
1ª	37/14 (2.643)
2ª	32/18 (1.778)
3ª	25/19 (1.316)
4ª	23/22 (1.045)
5ª	21/24 (0.875)
Límite de descentramiento del eje principal	0.03 mm (0.0012 in)
Límite de descentramiento del eje posterior	0.03 mm (0.0012 in)
Mecanismo de cambio	
Tipo de mecanismo de cambio	Tambor de cambio y barra de guía
Espesor de la horquilla de cambio	4.76–4.89 mm (0.1874–0.1925 in)
Pedal de arranque	
Tipo de pedal de arranque	Pedal y engranaje
Tensión del clip del engranaje del pedal de arranque	7.80–11.80 N (1.75–2.65 lbf) (0.80–1.20 kgf)
Filtro de aire	
Elemento del filtro de aire	Elemento seco
Inyector	
Modelo/cantidad	1100–87H60/1
Marca	AISAN
Cuerpo de la mariposa	
Tipo/Cantidad	AC26–6/1
Marca	MIKUNI
Marca de identificación	3D92 10
Tamaño de la válvula de mariposa	26

Sensor de inyección	
Resistencia del sensor de posición del cigüeñal	248–372 Ω a 20 °C (68 °F)
Voltaje de salida del sensor de presión del aire de admisión	3.75–4.25 V
Resistencia del sensor de temperatura del aire de admisión	5.7–6.3 kΩ
Resistencia del sensor de temperatura del motor	2.51–2.78 kΩ a 20 °C (68 °F)
Resistencia del sensor de temperatura del motor	210–221 Ω a 100 °C (212 °F)
Ralentí	
Ralentí del motor	1300–1500 rpm
Temperatura del aceite	80.0 °C (176.00 °F)
Holgura del cable del acelerador	3.0–7.0 mm (0.12–0.28 in)

SAS20300

ESPECIFICACIONES DEL CHASIS

Chasis	
Tipo de bastidor	Diamante
Ángulo de arrastre	27.42°
Distancia entre perpendiculares	102.0 mm (4.02 in)
Rueda delantera	
Tipo de llanta	Llanta de fundición
Medida de la llanta	J18M/C × MT1.85
Material de la llanta	Aluminio
Recorrido de la rueda	110.0 mm (4.33 in)
Límite de descentramiento radial de la rueda	1.0 mm (0.04 in)
Límite de descentramiento lateral de la rueda	0.5 mm (0.02 in)
Rueda trasera	
Tipo de llanta	Llanta de fundición
Medida de la llanta	J16M/C × MT2.15
Material de la llanta	Aluminio
Recorrido de la rueda	105.0 mm (4.13 in)
Límite de descentramiento radial de la rueda	1.0 mm (0.04 in)
Límite de descentramiento lateral de la rueda	0.5 mm (0.02 in)
Neumático delantero	
Tipo	Sin cámara
Medida	3.00–18 47P
Marca/modelo	CHENG SHIN/C-6039
Límite de desgaste (delantero)	1.6 mm (0.06 in)
Neumático trasero	
Tipo	Sin cámara
Medida	3.50–16 58P
Marca/modelo	CHENG SHIN/C-289
Límite de desgaste (trasero)	1.6 mm (0.06 in)
Presión de los neumáticos (medida con los neumáticos en frío)	
Estado de carga	0–90 kg (0–198 lb)
Delantero	175 kPa (25 psi) (1.75 kgf/cm²)
Trasero	200 kPa (29 psi) (2.00 kgf/cm²)
Estado de carga	90–190 kg (198–419 lb)
Delantero	175 kPa (25 psi) (1.75 kgf/cm²)
Trasero	280 kPa (41 psi) (2.80 kgf/cm²)
Freno delantero	
Tipo	Freno monodisco
Accionamiento	Accionamiento con la mano derecha
Holgura de la maneta del freno delantero	0.0–7.0 mm (0.00–0.28 in)
Freno de disco delantero	
Diámetro exterior del disco x espesor	245.0 × 4.0 mm (9.65 × 0.16 in)
Límite de espesor del disco de freno	3.5 mm (0.14 in)
Límite de deflexión del disco de freno	0.15 mm (0.0059 in)
Espesor del forro de la pastilla de freno (interior)	5.3 mm (0.21 in)

Límite	0.8 mm (0.03 in)
Espesor del forro de la pastilla de freno (exterior)	5.3 mm (0.21 in)
Límite	0.8 mm (0.03 in)
Diámetro interior de la bomba de freno	11.0 mm (0.43 in)
Diámetro interior del cilindro de la pinza	33.3 mm (1.31 in)
Líquido recomendado	DOT 3 o 4

Freno trasero

Tipo	Freno de tambor
Accionamiento	Accionamiento con el pie derecho
Posición del pedal de freno	13.5 mm (0.53 in)
Holgura del pedal de freno	20.0–30.0 mm (0.79–1.18 in)
Freno de tambor trasero	
Tipo de freno de tambor	Anterior, posterior
Diámetro interior del tambor de freno	130.0 mm (5.12 in)
Límite	131.0 mm (5.16 in)
Espesor del forro	4.5 mm (0.18 in)
Límite	2.0 mm (0.08 in)
Longitud libre del muelle de la zapata	52.0 mm (2.05 in)
Longitud libre del muelle de zapata 2	48.0 mm (1.89 in)

Dirección

Tipo de cojinete de la dirección	Cojinete de bolas
Ángulo de centro a tope (izquierda)	47.0°
Ángulo de centro a tope (derecha)	47.0°
Número/tamaño de las bolas de acero	
(Parte superior)	16 unidades/0.250 in
(Parte inferior)	16 unidades/0.250 in

Suspensión delantera

Tipo	Horquilla telescópica
Tipo de muelle/amortiguador	Muelle helicoidal/amortiguador de aceite
Recorrido de la horquilla delantera	110.0 mm (4.33 in)
Longitud libre del muelle de la horquilla	347.0 mm (13.66 in)
Límite	340.0 mm (13.39 in)
Tensión del muelle K1	4.00 N/mm (22.84 lb/in) (0.41 kgf/mm)
Tensión del muelle K2	5.90 N/mm (33.69 lb/in) (0.60 kgf/mm)
Carrera del muelle K1	0.0–75.0 mm (0.00–2.95 in)
Carrera del muelle K2	75.0–110.0 mm (2.95–4.33 in)
Muelle opcional disponible	No
Aceite recomendado	Aceite para horquillas 10W o equivalente
Cantidad	175.5 cm^3 (6.18 US oz) (5.93 Imp.oz)
Nivel	134 mm (5.28 in)

Suspensión trasera

Tipo	Basculante
Tipo de muelle/amortiguador	Muelle helicoidal/amortiguador de aceite
Recorrido del conjunto del amortiguador trasero	90.0 mm (3.54 in)
Longitud libre del muelle	226.5 mm (8.92 in)
Límite	222.0 mm (8.74 in)
Longitud montado	223.0 mm (8.78 in)
Tensión del muelle K1	15.30 N/mm (87.36 lb/in) (1.56 kgf/mm)
Tensión del muelle K2	23.00 N/mm (131.33 lb/in) (2.35 kgf/mm)

Tensión del muelle K3	34.50 N/mm (197.00 lb/in) (3.52 kgf/mm)
Carrera del muelle K1	0.0–43.5 mm (0.00–1.71 in)
Carrera del muelle K2	43.5–66.5 mm (1.71–2.62 in)
Carrera del muelle K3	66.5–90.0 mm (2.62–3.54 in)
Muelle opcional disponible	No
Posiciones de ajuste de la precarga del muelle	
Mínima	1
Estándar	1
Máxima	5

Basculante

Límite de holgura del extremo del basculante (radial)	1.0 mm (0.04 in)
Límite de holgura del extremo del basculante (axial)	1.0 mm (0.04 in)

Cadena de transmisión

Tipo/marca	428VI3/DAIDO SITTIPOL
Número de eslabones	118
Holgura de la cadena de transmisión	20.0–30.0 mm (0.79–1.18 in)
Límite de longitud de 15 eslabones	191.5 mm (7.54 in)

SAS20310

ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA ELÉCTRICO

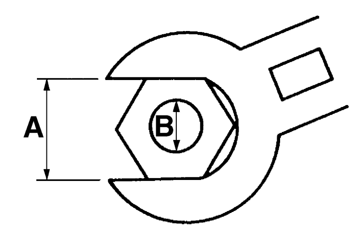
Voltaje	
Voltaje del sistema	12 V
Sistema de encendido	
Sistema de encendido	TCI (digital)
Tipo de optimizador de sincronización	Sensor de posición del acelerador y sistema eléctrico
Sincronización del encendido (A.P.M.S.)	7.0°/1400 rpm
Unidad de control del motor	
Modelo/marca	27S0/YAMAHA
Bobina de encendido	
Modelo/marca	2JN/YAMAHA
Distancia mínima entre electrodos de la chispa de encendido	6.0 mm (0.24 in)
Resistencia de la bobina primaria	2.16–2.64 Ω a 20 °C (68 °F)
Resistencia de la bobina secundaria	8.64–12.96 kΩ a 20 °C (68 °F)
Tapa de bujía	
Material	Resina
Resistencia	5.0 kΩ
Magneto C.A.	
Modelo/marca	3D91/YAMAHA
Resistencia de la bobina del estátor	0.448–0.672 Ω a 20 °C (68 °F)
Rectificador/regulador	
Tipo de regulador	Semiconductor-cortocircuito
Modelo/marca	SH640D-12 (4HM)/SHINDENGEN
Voltaje regulado (CC)	14.1–14.9 V
Capacidad del rectificador (CC)	25.0 A
Voltaje no disruptivo	200.0 V
Batería	
Modelo	YTX7L-BS
Voltaje, capacidad	12 V, 6.0 Ah
Faro	
Tipo de bombilla	Incandescente
Voltaje, potencia × cantidad	
Faro	12 V, 35 W/35.0 W × 1
Luz de posición delantera	12 V, 5.0 W × 1
Piloto trasero/luz de freno	12 V, 5.0 W/21.0 W × 1
Intermitentes delanteros	12 V, 10.0 W × 2
Intermitentes traseros	12 V, 10.0 W × 2
Iluminación de los instrumentos	12 V, 1.7 W × 4

Luz indicadora	
Luz indicadora de punto muerto	14 V, 3.0 W × 1
Luz indicadora de intermitentes	14 V, 3.0 W × 1
Indicador de luz de carretera	14 V, 3.0 W × 1
Luz de alarma de avería del motor	14 V, 3.0 W × 1
Sistema de arranque eléctrico	
Tipo de sistema	Engranaje constante
Motor de arranque	
Modelo/marca	3D91/YAMAHA
Potencia	0.40 kW
Resistencia de la bobina del inducido	0.0171–0.0209 Ω
Longitud total de la escobilla	10.0 mm (0.39 in)
Límite	3.50 mm (0.14 in)
Tensión del muelle de escobilla	5.52–8.28 N (19.87–29.80 oz) (563–844 gf)
Diámetro del colector	22.0 mm (0.87 in)
Límite	21.0 mm (0.83 in)
Rebaje de mica (profundidad)	1.50 mm (0.06 in)
Relé de arranque	
Modelo/marca	SANXIN
Amperaje	150.0 A
Resistencia de la bobina	3.60–4.40 Ω
Bocina	
Tipo de bocina	Plana
Cantidad	1 unidad
Modelo/marca	YF-12/NIKKO
Amperaje máximo	3.0 A
Resistencia de la bobina	1.19–1.25 Ω a 20 °C (68 °F)
Relé de los intermitentes	
Tipo de relé	Condensador
Modelo/marca	FZ222SD/DENSO
Dispositivo de desactivación automática incorporado	No
Frecuencia de la intermitencia	75–95 ciclos/min
Medidor de combustible	
Modelo/marca	27S/AISAN
Resistencia del medidor (lleno)	4.0–10.0 Ω
Resistencia del medidor (vacío)	90.0–100.0 Ω
Fusible	
Fusible	15.0 A
Fusible de repuesto	15.0 A

SAS20320
PARES DE APRIETE

SAS20330
PARES DE APRIETE GENERALES

En esta tabla se especifican los pares de apriete para los elementos de fijación normales provistos de roscas ISO estándar. Los los pares de apriete especificados para componentes o conjuntos especiales se incluyen en los capítulos correspondientes del manual. Para evitar deformaciones, apriete los conjuntos provistos de varios elementos de fijación siguiendo un orden alterno y por etapas progresivas hasta el par de apriete especificado. Salvo que se especifique otra cosa, los pares de apriete exigen una rosca limpia y seca. Los componentes deben estar a la temperatura ambiente.



A. Distancia entre caras
B. Diámetro exterior de la rosca

A (tuerca)	B (perno)	Pares de apriete generales		
		Nm	m·kg	ft·lb
10 mm	6 mm	6	0.6	4.3
12 mm	8 mm	15	1.5	11
14 mm	10 mm	30	3.0	22
17 mm	12 mm	55	5.5	40
19 mm	14 mm	85	8.5	61
22 mm	16 mm	130	13.0	94

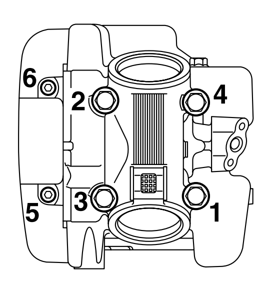
SAS20340
PARES DE APRIETE DEL MOTOR

Elemento	Tamaño de la rosca	Ctd.	Par de apriete	Observaciones
Perno de la culata	M8	4	22 Nm (2.2 m·kg, 16 ft·lb)	E
Perno de la culata	M6	2	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	E
Tornillo de control de aceite	M6	1	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Bujía	M10	1	13 Nm (1.3 m·kg, 9.4 ft·lb)	
Perno de la tapa del piñón del eje de levas	M6	2	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Cubierta del taqué	M45	2	18 Nm (1.8 m·kg, 13 ft·lb)	
Tuerca del rotor del alternador	M12	1	70 Nm (7.0 m·kg, 50 ft·lb)	
Perno de la guía de la cadena de distribución (lado de admisión)	M6	1	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	LT
Contratuerca del tornillo de ajuste de la válvula	M5	2	8 Nm (0.8 m·kg, 5.8 ft·lb)	
Perno del piñón del eje de levas	M8	1	26 Nm (2.6 m·kg, 19 ft·lb)	
Perno de retenida del eje de levas	M6	1	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	LT
Perno capuchino del tensor de la cadena de distribución	M6	1	8 Nm (0.8 m·kg, 5.8 ft·lb)	
Perno del tensor de la cadena de distribución	M6	2	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Tornillo del conjunto de la bomba de aceite	M6	2	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Tornillo de la tapa de la caja de la bomba de aceite	M5	1	5 Nm (0.5 m·kg, 3.6 ft·lb)	
Tornillo de vaciado del aceite del motor	M12	1	20 Nm (2.0 m·kg, 14 ft·lb)	
Perno del colector de admisión	M6	2	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno del inyector de combustible	M6	1	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	LT
Tornillo de la abrazadera de unión del cuerpo de la mariposa	M4	2	2 Nm (0.2 m·kg, 1.4 ft·lb)	
Tornillo de la abrazadera de unión de la caja del filtro de aire	M4	1	2 Nm (0.2 m·kg, 1.4 ft·lb)	
Perno de la caja del filtro de aire	M6	2	4 Nm (0.4 m·kg, 2.9 ft·lb)	
Perno del conjunto del tubo de escape/silenciador	M6	2	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno del conjunto del tubo de escape/silenciador	M8	1	24 Nm (2.4 m·kg, 17 ft·lb)	
Tornillo del protector del tubo de escape	M6	2	8 Nm (0.8 m·kg, 5.8 ft·lb)	LT

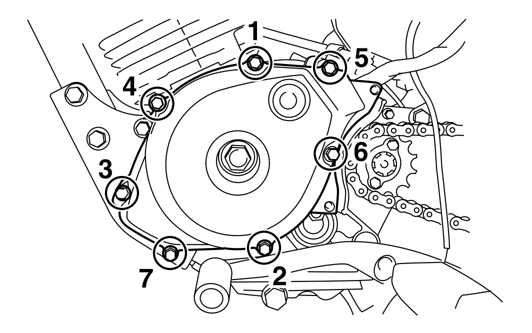
Elemento	Tamaño de la rosca	Ctd.	Par de apriete	Observaciones
Tornillo del protector del silenciador	M6	2	8 Nm (0.8 m·kg, 5.8 ft·lb)	LT
Perno del conjunto de la válvula de láminas del sistema de inducción de aire	M6	2	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno de la placa de la culata	M6	2	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno del cárter	M6	10	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno de la tapa del rotor del alternador	M6	7	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno de la tapa de embrague	M6	9	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Tornillo de la tapa del piñón motor	M6	2	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno de retenida del piñón motor	M5	2	6 Nm (0.6 m·kg, 4.3 ft·lb)	
Tornillo de sujeción del cable de la bobina del estátor	M6	1	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Tornillo de acceso a la marca de distribución	M14	1	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Tornillo de acceso al extremo del cigüeñal	M32	1	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Tuerca de la palanca del pedal de arranque	M12	1	50 Nm (5.0 m·kg, 36 ft·lb)	
Tornillo de sujeción del engranaje intermedio del embrague del arranque	M6	2	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno del motor de arranque	M6	2	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno del embrague del arranque	M8	3	30 Nm (3.0 m·kg, 22 ft·lb)	Fijar
Tuerca del engranaje de accionamiento primario	M12	1	70 Nm (7.0 m·kg, 50 ft·lb)	
Tornillo del muelle del embrague	M5	4	6 Nm (0.6 m·kg, 4.3 ft·lb)	
Tuerca del resalte del embrague	M12	1	60 Nm (6.0 m·kg, 43 ft·lb)	
Contratuerca de la varilla de empuje del embrague corta	M6	1	8 Nm (0.8 m·kg, 5.8 ft·lb)	
Tornillo de la retenida del cojinete	M6	2	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	LT
Perno del pedal de cambio	M6	1	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Tornillo del segmento del tambor de cambio	M6	1	12 Nm (1.2 m·kg, 8.7 ft·lb)	LT
Perno de la palanca de tope	M6	1	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	LT
Perno del sensor de posición del cigüeñal	M6	2	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	LT
Interruptor de punto muerto	M10	1	9 Nm (0.9 m·kg, 6.5 ft·lb)	

Elemento	Tamaño de la rosca	Ctd.	Par de apriete	Observaciones
Perno de la bobina del estátor	M6	3	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	LT
Sensor de temperatura del motor	M10	1	18 Nm (1.8 m·kg, 13 ft·lb)	

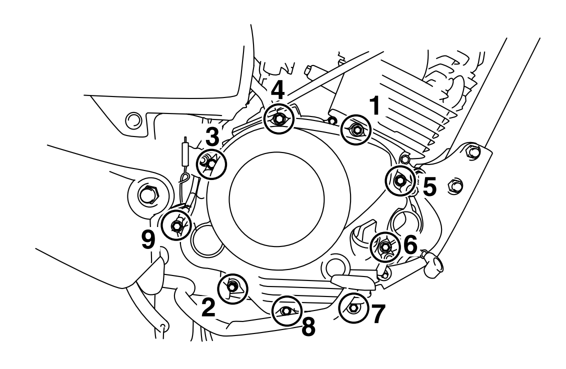
Secuencia de apriete de la culata:



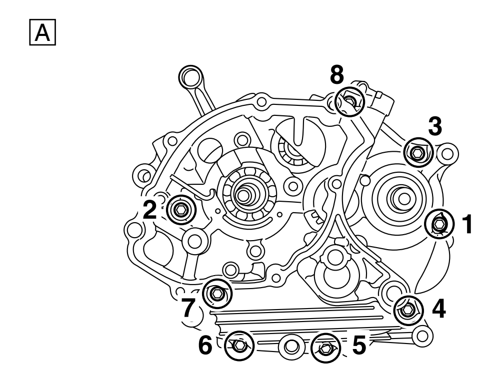
Secuencia de apriete de la tapa del alternador:

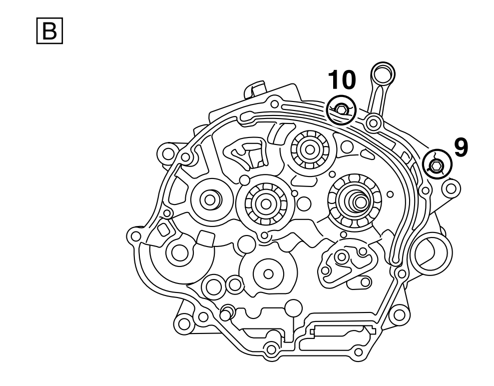


Secuencia de apriete de la tapa de embrague:



Secuencia de apriete del cárter:





A. Cárter izquierdo
B. Cárter derecho

SAS20350

PARES DE APRIETE DEL CHASIS

Elemento	Tamaño de la rosca	Ctd.	Par de apriete	Observaciones
Remache extraíble del soporte superior	M8	2	23 Nm (2.3 m·kg, 17 ft·lb)	
Tuerca del vástago de la dirección	M22	1	110 Nm (11.0 m·kg, 80 ft·lb)	
Remache extraíble del soporte inferior	M10	2	32 Nm (3.2 m·kg, 23 ft·lb)	
Tuerca anular inferior (par de apriete inicial)	M25	1	33 Nm (3.3 m·kg, 24 ft·lb)	Ver NOTA.
Tuerca anular inferior (par de apriete final)	M25	1	22 Nm (2.2 m·kg, 16 ft·lb)	Ver NOTA.
Perno de la tapa de la horquilla delantera	M25	2	23 Nm (2.3 m·kg, 17 ft·lb)	
Perno de la varilla del amortiguador	M10	2	23 Nm (2.3 m·kg, 17 ft·lb)	LT
Perno del soporte del manillar	M8	4	23 Nm (2.3 m·kg, 17 ft·lb)	
Perno del guardabarros delantero	M6	4	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Tuerca del faro y del conjunto de intermitentes delanteros	M8	2	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno de la pinza del freno delantero	M10	2	35 Nm (3.5 m·kg, 25 ft·lb)	
Perno de la sujeción de la bomba de freno delantero	M6	2	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno de la maneta del freno delantero	M6	1	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Tuerca de la maneta del freno delantero	M6	1	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno del conjunto de instrumentos	M6	2	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno de la guía del mazo de cables/cable del velocímetro/cable del embrague	M6	2	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno del soporte de la tapa delantera	M6	2	13 Nm (1.3 m·kg, 9.4 ft·lb)	
Perno del soporte del tubo de freno	M6	1	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Tuerca de la maneta de embrague	M6	1	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno de sujeción de la maneta de embrague	M6	1	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Tuerca de sujeción del motor (parte delantera)	M8	2	38 Nm (3.8 m·kg, 27 ft·lb)	

Elemento	Tamaño de la rosca	Ctd.	Par de apriete	Observaciones
Tuerca del soporte del motor (parte delantera)	M10	2	55 Nm (5.5 m·kg, 40 ft·lb)	
Tuerca de sujeción del motor (parte superior trasera)	M8	1	38 Nm (3.8 m·kg, 27 ft·lb)	
Tuerca de sujeción del motor (parte inferior trasera)	M8	1	38 Nm (3.8 m·kg, 27 ft·lb)	
Tuerca de sujeción del motor (parte superior)	M8	1	38 Nm (3.8 m·kg, 27 ft·lb)	
Tuerca del soporte del motor (parte superior)	M8	2	38 Nm (3.8 m·kg, 27 ft·lb)	
Perno de la estribera del conductor	M10	2	23 Nm (2.3 m·kg, 17 ft·lb)	
Tuerca del eje pivote del basculante	M12	1	59 Nm (5.9 m·kg, 43 ft·lb)	LS
Tuerca inferior del conjunto de amortiguador trasero	M10	2	32 Nm (3.2 m·kg, 23 ft·lb)	
Tuerca superior del conjunto del amortiguador trasero	M10	2	40 Nm (4.0 m·kg, 29 ft·lb)	
Tuerca del tirante del freno y del basculante	M8	1	19 Nm (1.9 m·kg, 13 ft·lb)	
Perno del sillín	M6	2	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno del conjunto de intermitentes traseros	M6	4	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno del portaequipajes	M8	4	23 Nm (2.3 m·kg, 17 ft·lb)	
Perno del depósito de combustible	M8	1	16 Nm (1.6 m·kg, 11 ft·lb)	
Perno de la bomba de combustible	M5	6	4 Nm (0.4 m·kg, 2.9 ft·lb)	
Perno del soporte del rectificador/regulador	M6	1	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno del guardabarros trasero	M6	1	16 Nm (1.6 m·kg, 11 ft·lb)	
Perno de la caja de la batería	M6	3	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Tornillo de la bocina	M6	1	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Tuerca del soporte de la matrícula	M6	2	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Tuerca del eje de la rueda trasera	M14	1	80 Nm (8.0 m·kg, 58 ft·lb)	
Perno del piñón de la rueda trasera	M8	4	40 Nm (4.0 m·kg, 29 ft·lb)	
Tuerca del tirante del freno y de la placa de la zapata	M8	1	19 Nm (1.9 m·kg, 13 ft·lb)	
Perno de la palanca del eje de la leva de freno	M6	1	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	

Elemento	Tamaño de la rosca	Ctd.	Par de apriete	Observaciones
Contratuerca del tensor de la cadena	M8	2	16 Nm (1.6 m·kg, 11 ft·lb)	
Tuerca del eje de la rueda delantera	M14	1	59 Nm (5.9 m·kg, 43 ft·lb)	
Perno del disco de freno delantero	M8	5	23 Nm (2.3 m·kg, 17 ft·lb)	LT
Perno de unión del tubo de freno (lado de la pinza)	M10	1	25 Nm (2.5 m·kg, 18 ft·lb)	
Tornillo de purga (pinza del freno delantero)	M8	1	6 Nm (0.6 m·kg, 4.3 ft·lb)	
Perno de unión del tubo de freno (lado de la bomba de freno)	M10	1	26 Nm (2.6 m·kg, 19 ft·lb)	
Perno inferior del soporte de la estribera del pasajero	M8	2	26 Nm (2.6 m·kg, 19 ft·lb)	
Eje pivote del caballete central	M8	1	34 Nm (3.4 m·kg, 24 ft·lb)	LS

NOTA:

1. En primer lugar, apriete la tuerca anular inferior a aproximadamente 33 Nm (3.3 m·kg, 24 ft·lb) con una llave dinamométrica y a continuación aflójela 1/4 de vuelta.
2. Apriete de nuevo la tuerca anular inferior a 22 Nm (2.2 m·kg, 16 ft·lb) con una llave dinamométrica.

SAS20360
PUNTOS DE ENGRASE Y TIPOS DE LUBRICANTE

SAS20370
MOTOR

Punto de engrase	Lubricante
Labios de la junta de aceite	LS
Cojinetes	E
Asientos de los pernos de la culata y arandelas	E
Junta tórica de la tapa del piñón del eje de levas	LS
Juntas tóricas de la cubierta del taqué	LS
Superficie de empuje de la cabeza de la biela	E
Pasador de pistón	E
Superficie interior del cilindro, ranuras para los aros del pistón y aros	E
Extremo del cigüeñal y junta de aceite	E
Lóbulos del eje de levas	M
Vástagos de válvula, guías de válvula y juntas de vástago de válvula	E
Extremos de vástago de válvula	E
Ejes de balancín	E
Superficie interna del balancín	M
Junta tórica del tornillo de acceso a la marca de distribución	LS
Junta tórica del tornillo de acceso al extremo del cigüeñal	LS
Junta tórica del tapón roscado de llenado de aceite del motor	LS
Eje del pedal de arranque	E
Superficie interna del engranaje intermedio del pedal de arranque	E
Superficie interna del eje del engranaje intermedio del embrague del arranque	E
Superficie interna y resalte del engranaje del embrague del motor de arranque	E
Resalte del engranaje del embrague del arranque	E
Junta tórica del motor de arranque	LS
Palanca empujadora del embrague	E
Superficie interna del engranaje accionado primario	E
Varilla de empuje corta del embrague	E
Extremos y bola de la varilla de empuje larga del embrague	E
Eje principal y piñones	M
Eje posterior y engranajes	M
Tambor de cambio	E
Horquillas de cambio y barras de guía de las horquillas de cambio	E

Punto de engrase	Lubricante
Superficie de contacto del cárter	Yamaha Bond Nº 1215 (Three Bond No.1215®)
Aislador del cable del sensor de posición del cigüeñal/cable de la bobina del estátor	Yamaha Bond Nº 1215 (Three Bond No.1215®)
Rosca de perno de culata (M6)	Yamaha Bond Nº 1215 (Three Bond No.1215®)
Rosca de perno del cárter	Yamaha Bond Nº 1215 (Three Bond No.1215®)

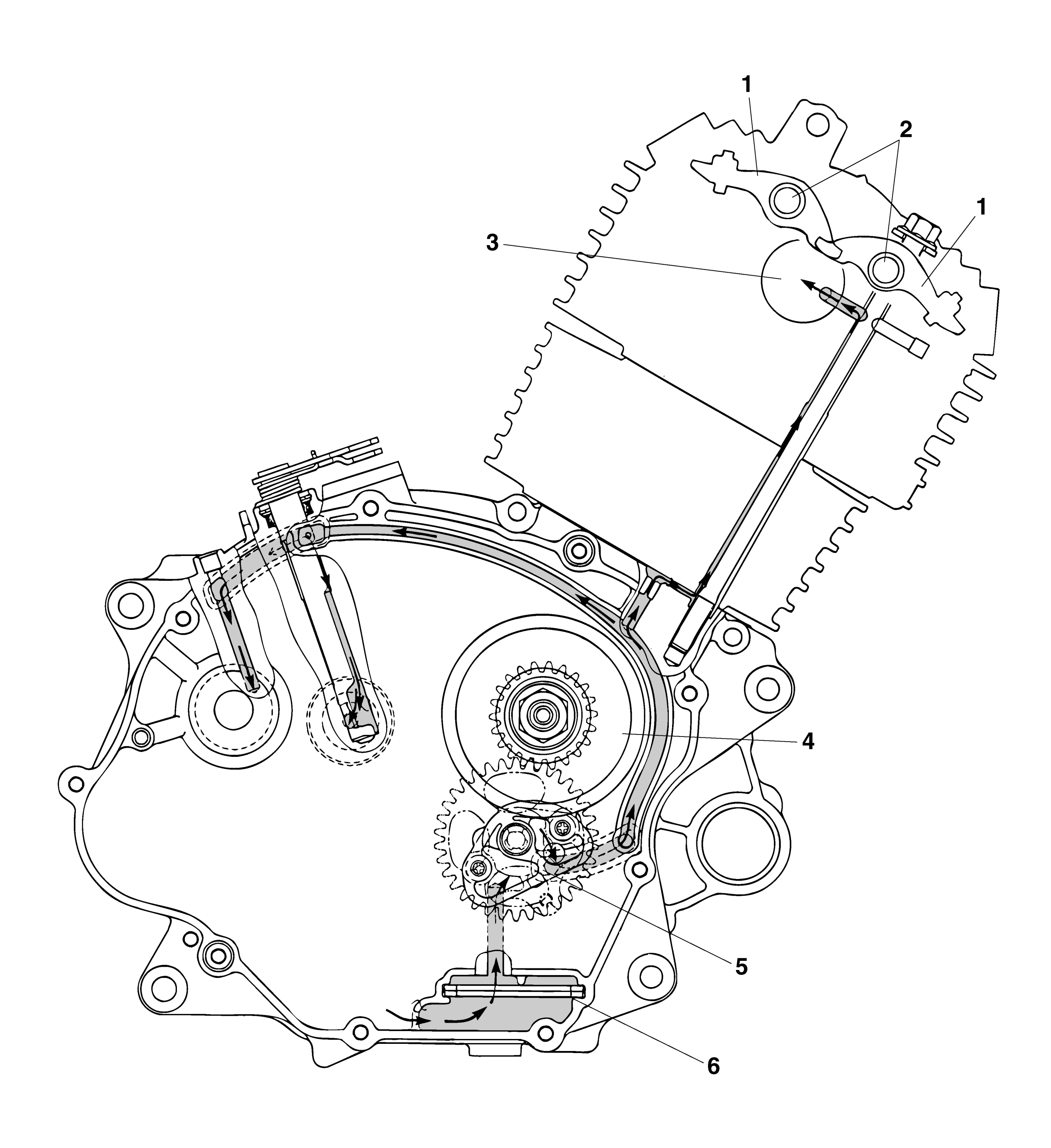
SAS20380

CHASIS

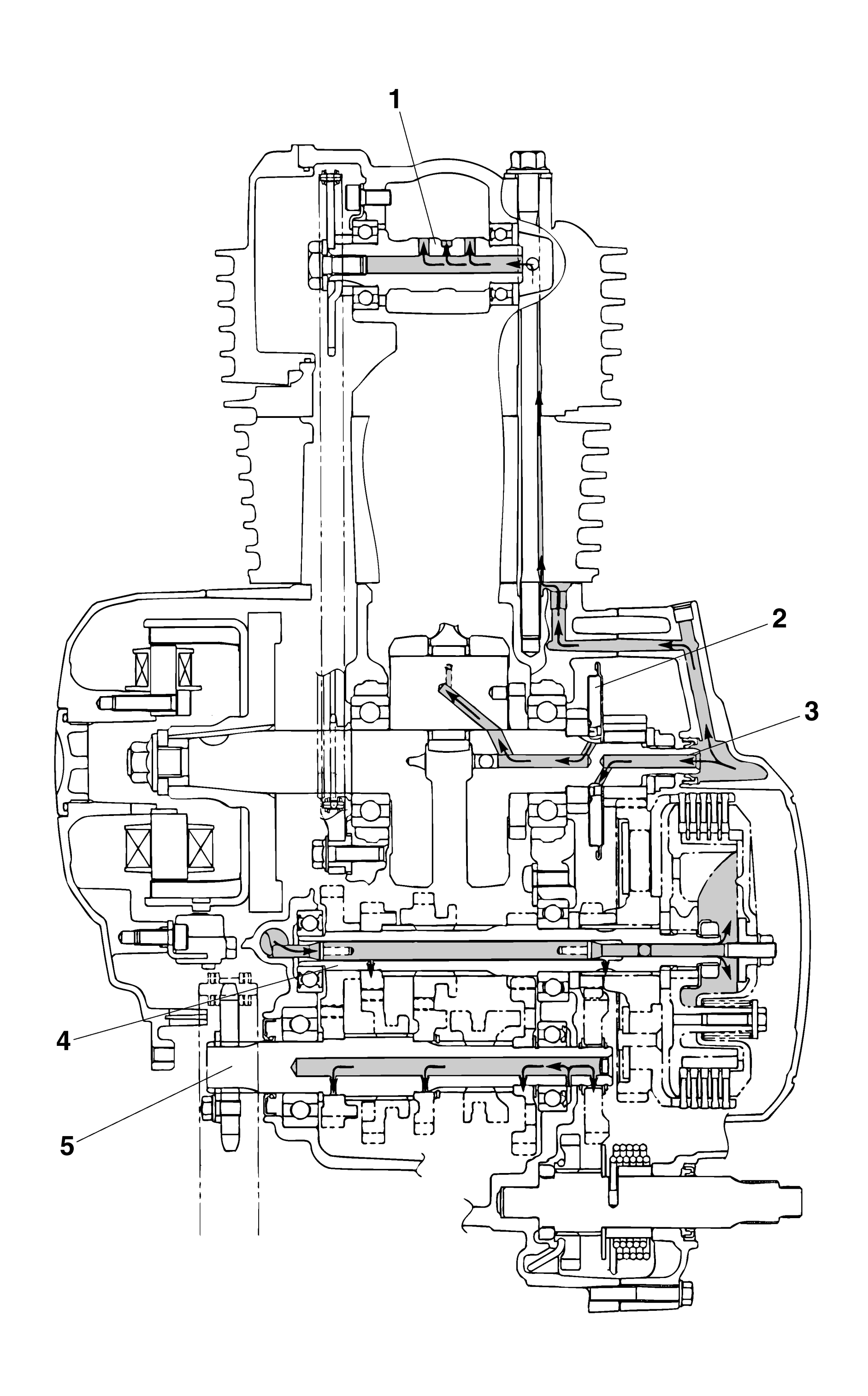
Punto de engrase	Lubricante
Eje pivote del basculante	LS
Guía interior del cojinete de la columna de la dirección	LS
Guía exterior del cojinete de la columna de la dirección	LS
Cojinete superior de la columna de la dirección	LS
Cojinete inferior de la columna de la dirección	LS
Superficie interna de la guía del tubo del puño del acelerador y extremo del cable del acelerador	LS
Extremo del cable de embrague en la maneta de embrague	LS
Superficie externa del perno pivote de la maneta de embrague	LS
Punto pivotante y piezas móviles con contacto metal-metal de la maneta de freno.	S
Punto pivotante del pedal de freno	LS
Eje pivote del caballete central	LS
Punto pivotante del caballete lateral, piezas móviles con contacto metal-metal y superficie externa del collar	LS
Punto pivotante de la estribera del pasajero	LS
Superficie interna de la unidad de engranajes del velocímetro	LS
Eje de la leva del freno trasero	LS
Pasador pivote de la zapata de freno	LS
Labio de la junta de aceite de la rueda delantera	LS
Labio de la junta de aceite de la rueda trasera y junta tórica	LS
Labio de la junta de aceite del cubo motor de la rueda trasera	LS
Labios de la junta de aceite de la tapa guardapolvo del basculante	LS
Superficie interna del manguito del basculante	LS

SAS20390
CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

SAS20410
DIAGRAMAS DE ENGRASE

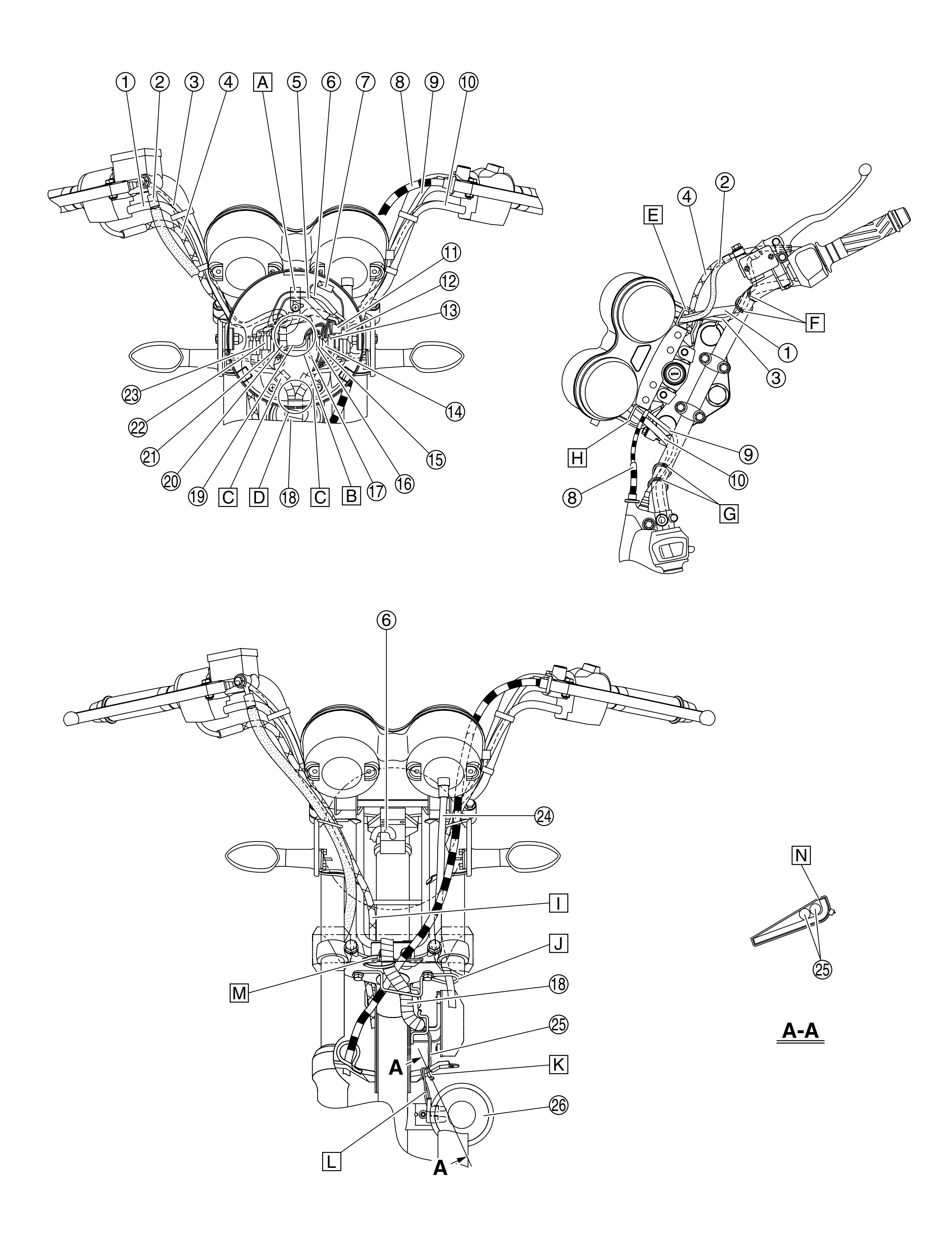


1. Balancín
2. Eje del balancín
3. Eje de levas
4. Cigüeñal
5. Bomba de aceite
6. Depurador de aceite


1
2
3
4
5

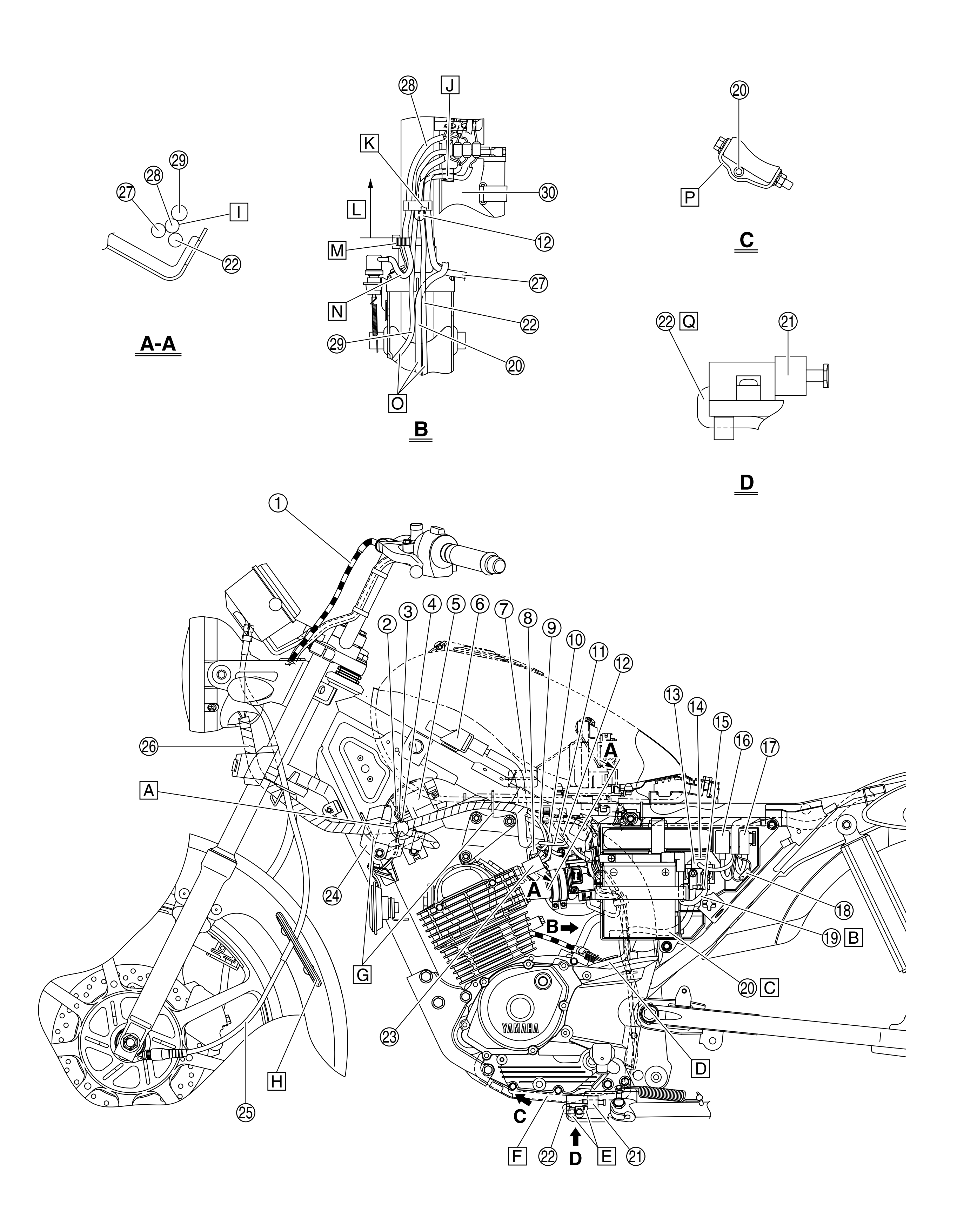
1. Eje de levas
2. Filtro rotativo
3. Cigüeñal
4. Eje principal
5. Eje posterior

SAS20430
DISPOSICIÓN DE LOS CABLES



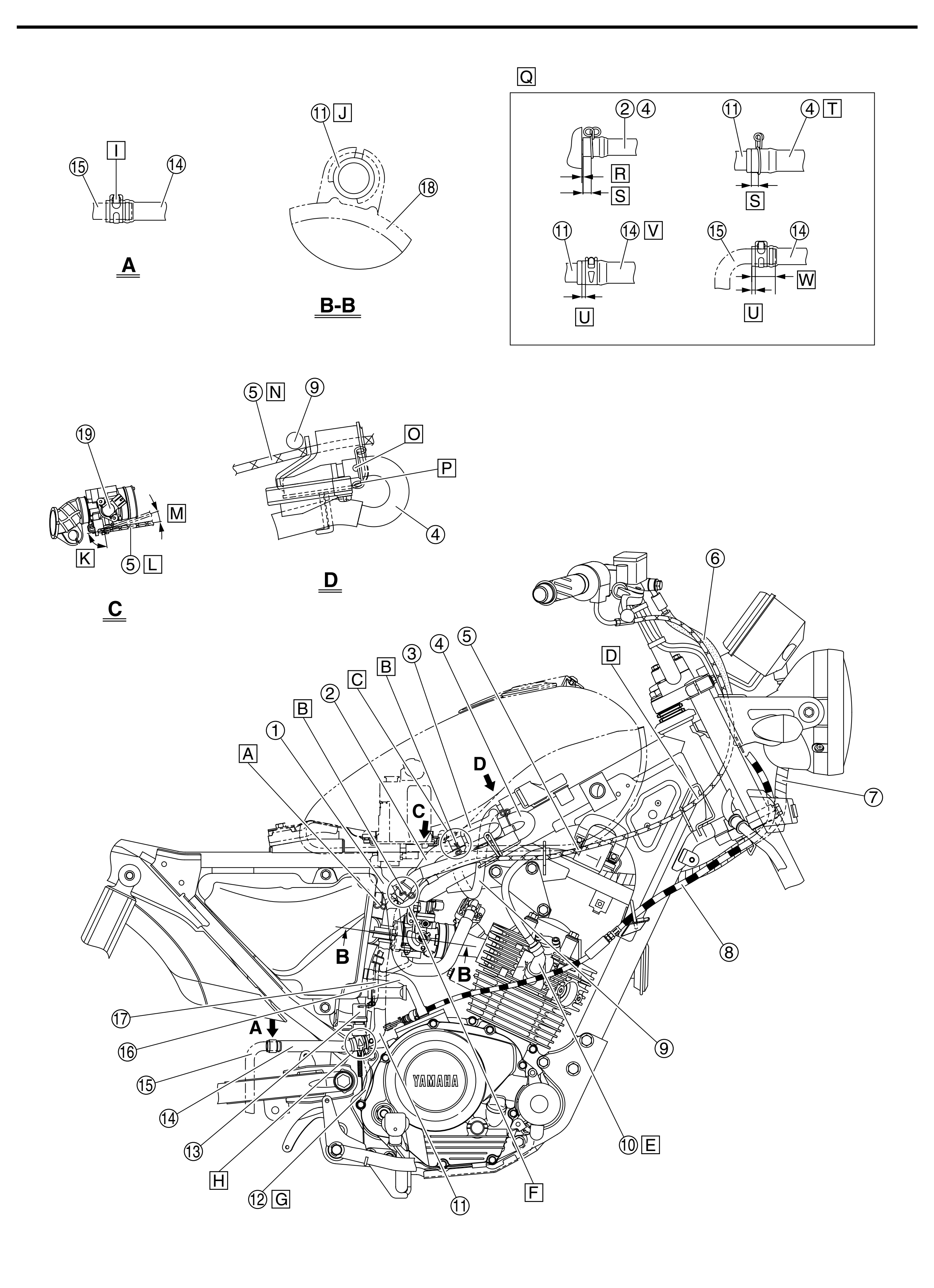
1. Cable del interruptor derecho del manillar
2. Tubo de freno delantero
3. Cable del interruptor de la luz de freno delantero
4. Cable del acelerador
5. Cable del conjunto de instrumentos
6. Cable del interruptor principal
7. Conector del indicador de luz de carretera
8. Cable de embrague
9. Cable del interruptor del embrague
10. Cable del interruptor izquierdo del manillar
11. Acoplador del conjunto de instrumentos
12. Acoplador del interruptor principal
13. Conector de la luz indicadora de intermitentes
14. Conector de la luz del intermitente delantero izquierdo
15. Conector de la luz del intermitente delantero derecho
16. Conector de los intermitentes delanteros
17. Cable del intermitente delantero izquierdo
18. Mazo de cables
19. Cable del intermitente delantero derecho
20. Acopladores del interruptor izquierdo del manillar
21. Acoplador del interruptor del embrague
22. Acoplador del interruptor de la luz de freno delantero
23. Acopladores del interruptor derecho del manillar
24. Cable del velocímetro
25. Cables de la bocina
26. Bocina

A. Fije el cable del interruptor principal y el cable del conjunto de instrumentos con la sujeción.
B. Pase el cable del interruptor principal, el cable del interruptor izquierdo del manillar, el cable del interruptor derecho del manillar, el cable del conjunto de instrumentos, el cable del interruptor del embrague, el cable del interruptor de la luz de freno delantero, el cable del intermitente delantero izquierdo y el cable del intermitente delantero derecho por el orificio superior del cuerpo del faro.
C. Fije el mazo de cables con las sujeciones.
D. Pase el mazo de cables por el orificio interior del cuerpo del faro.
E. Pase el cable del acelerador, el tubo de freno delantero, el cable del interruptor de la luz de freno delantero y el cable del interruptor derecho del manillar por la guía.
F. Sujete el cable del interruptor derecho del manillar y el cable del interruptor de la luz de freno delantero con las bandas de plástico.
G. Sujete el cable del interruptor izquierdo del manillar y el cable del interruptor del embrague con las bandas de plástico.
H. Pase el cable de embrague, el cable del interruptor izquierdo del manillar y el cable del interruptor del embrague por la guía.
I. Pase el cable del acelerador por debajo de la barra transversal del conjunto de intermitentes delanteros.
J. Pase el cable del velocímetro por la guía.
K. Sujete los cables de la bocina al soporte de la tapa delantera izquierda con una abrazadera de plástico en el lugar que se muestra en la ilustración. Coloque el extremo de la abrazadera de plástico hacia abajo y corte el sobrante a 2 mm (0.08 in) o menos.
L. Verifique que los cables de la bocina no tengan ninguna holgura entre los conectores y la abrazadera de plástico.
M. Sujete el mazo de cables al soporte con una abrazadera de plástico; la cinta gris del mazo de cables debe quedar alineada con el orificio inferior del cuerpo del faro. Corte el extremo sobrante de la abrazadera de plástico a 2 mm (0.08 in) o menos y seguidamente sitúe la abrazadera de forma que el extremo de la misma toque el soporte.
N. Sujete los cables de la bocina con una abrazadera de plástico; los cables no deben apoyarse sobre el borde del soporte.


A-A
B
C
D
A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M
N
O
P
Q

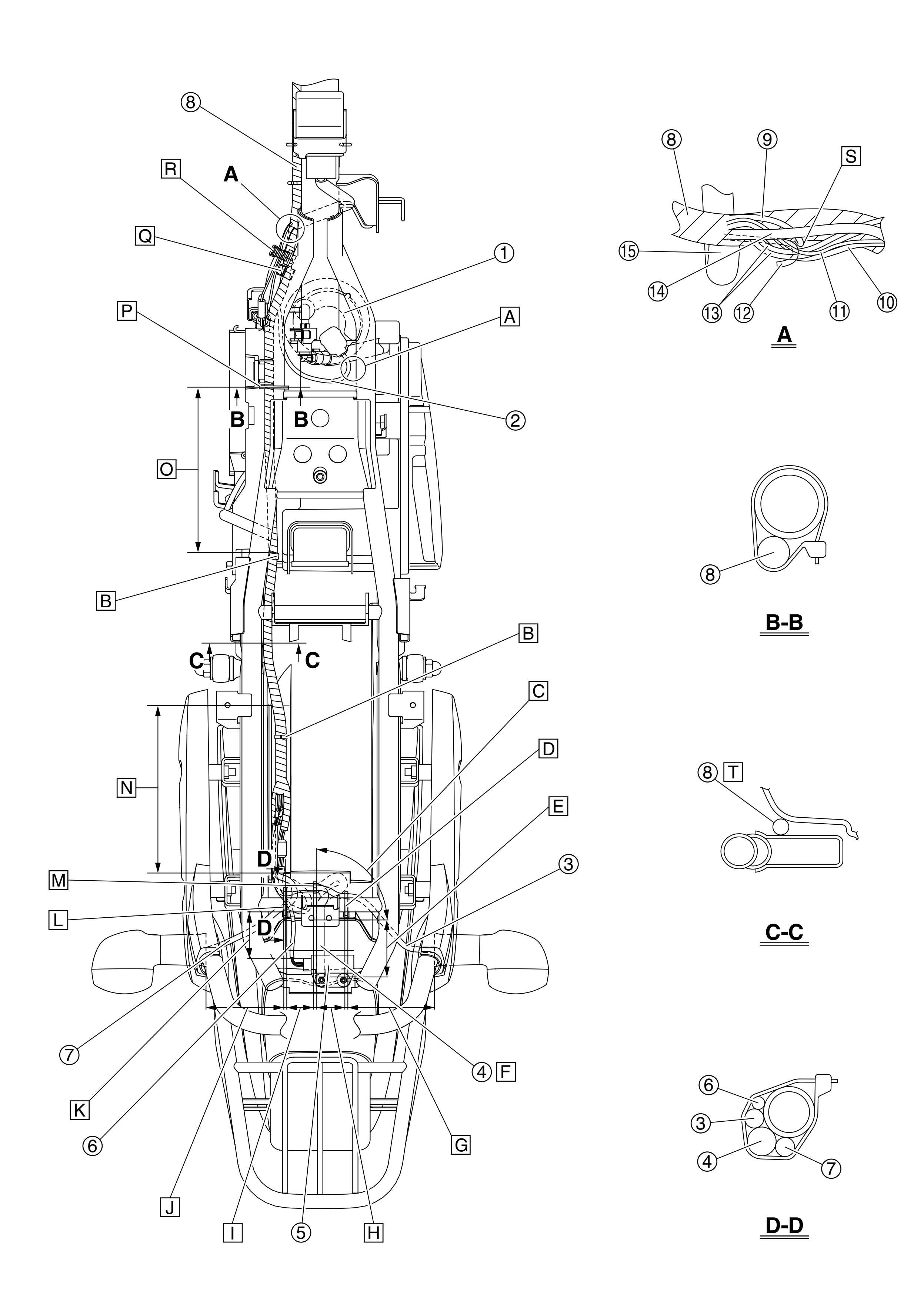
1. Cable de embrague
2. Cable de la bobina de encendido (naranja)
3. Cable de la bobina de encendido (negro)
4. Cable de la bobina de encendido (marrón)
5. Bobina de encendido
6. ECU (unidad de control electrónico)
7. Medidor de combustible
8. Inyector de combustible
9. Cable del inyector
10. Cable del sensor de temperatura del motor
11. Cable del FID (solenoide de ralentí rápido)
12. Cable del conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa
13. Relé de arranque
14. Fusible
15. Fusible de repuesto
16. Relé de los intermitentes/luces de emergencia
17. Relé del faro
18. Conector de señal de autodiagnóstico
19. Cable positivo de la batería
20. Cable del motor de arranque
21. Interruptor del caballete lateral
22. Cable del interruptor del caballete lateral
23. Sensor de temperatura del motor
24. Rectificador/regulador
25. Cable del velocímetro
26. Mazo de cables
27. Cable del sensor de posición del cigüeñal/conjunto del estátor
28. Cable del interruptor de la luz de freno trasero
29. Cable negativo de la batería
30. Caja de la batería

A. Pase el mazo de cables de modo que los cables de la bocina que salen del mazo vayan hacia abajo.
B. Introduzca el cable positivo de la batería de modo que no sobresalga de la caja de la batería. Sujete la batería y el cable positivo con la correa de la batería.
C. Pase el cable del motor de arranque por dentro de la batería.
D. Fije el cable del sensor de posición del cigüeñal/conjunto del estátor con la sujeción.
E. Fije el cable del interruptor del caballete lateral con las sujeciones.
F. Pase el cable del motor de arranque por la protección.
G. Pase el mazo de cables por las guías.
H. Pase el cable del velocímetro por la guía.
I. Pase el cable del interruptor de la luz de freno trasero por encima del cable del sensor de posición del cigüeñal/conjunto del estátor.
J. Sujete el cable del sensor de posición del cigüeñal/conjunto del estátor y el cable del interruptor del caballete lateral con la banda de plástico.
K. Fije el cable del conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa, el cable del sensor de posición del cigüeñal/conjunto del estátor, el cable del interruptor de la luz de freno trasero, el cable negativo de la batería y el cable del interruptor del caballete lateral con la sujeción.
L. Verifique que el cable del interruptor de la luz de freno trasero no tenga ninguna holgura por encima de la banda de plástico.
M. Sujete el cable del interruptor de la luz de freno trasero al bastidor con la banda de plástico.
N. Sitúe la holgura del cable del interruptor de la luz de freno trasero en la zona que se muestra en la ilustración.
O. Pase el cable del motor de arranque, el cable del interruptor del caballete lateral y el cable negativo de la batería entre el motor y el bastidor.
P. Sitúe el cable del motor de arranque en la ranura del soporte del motor (parte delantera).
Q. Verifique que el cable del interruptor del caballete lateral no tenga ninguna holgura.


Q
②④
⑪
④T
R
S
S
⑪
⑭V
⑮
⑭
W
U
U
⑪J
⑱
B-B
I
⑮
⑭
A
⑤N
⑨
O
P
④
D
⑲
M
K
⑤L
C
⑥
⑦
⑧
⑨
⑩E
F
⑪
⑫G
H
⑬
⑭
⑮
⑯
⑰
A
B
C
D
①
②
③
④
⑤
YAMAHA

1. Tubo de combustible
2. Tubo del sistema de inducción de aire 1 (caja del filtro de aire a conjunto de la válvula de láminas del sistema de inducción)
3. Conjunto de la válvula de láminas
4. Tubo del sistema de inducción de aire 2 (conjunto de la válvula de láminas del sistema de inducción a tubería del sistema de inducción)
5. Cable del acelerador
6. Tubo de freno delantero
7. Mazo de cables
8. Cable de embrague
9. Cable de la ECU
10. Tapa de bujía
11. Tubería del sistema de inducción de aire
12. Cable negativo de la batería
13. Interruptor de la luz de freno trasero
14. Tubo del sistema de inducción de aire 3 (tubería del sistema de inducción a conjunto de tubo de escape/silenciador)
15. Conjunto de tubo de escape/silenciador
16. Tubo respiradero del cárter
17. Cable del interruptor de la luz de freno trasero
18. Unión de la caja del filtro de aire
19. FID (solenoide de ralentí rápido)

A. Sitúe los extremos de la abrazadera del tubo hacia abajo.
B. Sitúe los extremos de la abrazadera del tubo hacia fuera.
C. Instale el tubo del sistema de inducción de aire 1 (caja del filtro de aire a conjunto de la válvula del sistema de inducción) con la marca de pintura blanca hacia la derecha.
D. Pase el cable del acelerador por la guía.
E. Instale la tapa de bujía de modo que el cable vaya hacia atrás.
F. Alinee la marca de pintura blanca del tubo del sistema de inducción de aire 2 (conjunto de la válvula de láminas a tubería del sistema de inducción) con la marca de pintura blanca de la tubería del sistema de inducción.
G. Instale el cable negativo de la batería de modo que toque la tapa del embrague.
H. Alinee la marca de pintura blanca de la tubería del sistema de inducción de aire con la marca de pintura blanca del tubo del sistema de inducción 3 (tubería del sistema de inducción a conjunto de tubo de escape/silenciador).
I. Sitúe los extremos de la abrazadera del tubo hacia dentro.
J. Fije la tubería del sistema de inducción de aire con la sujeción en la unión de la caja del filtro de aire.
K. 90°
L. Instale el cable del acelerador de modo que quede ladeado hacia dentro.
M. 0–10°
N. Pase el cable del acelerador por debajo de la guía del tubo del sistema de inducción de aire 2 (conjunto de la válvula de láminas a tubería del sistema de inducción).
O. Instale el tubo del sistema de inducción de aire 2 (conjunto de la válvula de láminas a tubería del sistema de inducción) con la marca de pintura blanca hacia arriba.
P. Sitúe los extremos de la abrazadera del tubo hacia arriba.
Q. Coloque cada una de las abrazaderas como se muestra.
R. Inferior a 1 mm (0.04 in)
S. 6–8 mm (0.24–0.31 in)
T. Empuje el tubo del sistema de inducción de aire 2 (conjunto de la válvula de láminas a tubería del sistema de inducción) hasta que su extremo toque la tubería del sistema de inducción.
U. 3–5 mm (0.12–0.20 in)
V. Empuje el tubo del sistema de inducción de aire 3 (tubería del sistema de inducción a conjunto de tubo de escape/silenciador) hasta que su extremo toque ligeramente la tubería del sistema de inducción.
W. 20–22 mm (0.79–0.87 in)


⑧
R
A
Q
①
P
A
B
B
②
O
B
B
C
C
C
D
E
③
N
D
M
L
D
⑦
④ F
K
⑥
G
J
I
⑤
H
⑨
S
⑮
⑭
⑬
⑫
⑪
⑩
A
B-B
⑧ T
C-C
⑥
③
④
⑦
D-D

1. Bomba de combustible
2. Cable de la bomba de combustible
3. Cable del intermitente trasero derecho
4. Cable del piloto trasero/luz de freno
5. Sensor del ángulo de inclinación
6. Cable del sensor del ángulo de inclinación
7. Cable del intermitente trasero izquierdo
8. Mazo de cables
9. Cable del inyector
10. Cable del interruptor del caballete lateral
11. Cable negativo de la batería
12. Cable del sensor de temperatura del motor
13. Cables del interruptor de la luz de freno trasero
14. Cable del sensor de posición del cigüeñal/conjunto del estátor
15. Cable de la ECU

A. Sitúe el cable de la bomba de combustible de forma que no se apoye sobre la guía del sillín.
B. Fije el mazo de cables con las sujeciones.
C. Sitúe la holgura del cable del piloto trasero/luz de freno en la zona que se muestra en la ilustración.
D. Sujete el cable del intermitente trasero derecho con una abrazadera de plástico. Coloque el extremo de la abrazadera de plástico hacia atrás y corte el sobrante a 2 mm (0.08 in) o menos.
E. Verifique que el cable del piloto trasero/luz de freno no tenga ninguna holgura en la zona que se muestra en la ilustración.
F. Sitúe el cable del piloto trasero/luz de freno en la ranura del guardabarros trasero y verifique que no tenga ninguna holgura.
G. Verifique que el cable del intermitente trasero derecho no tenga ninguna holgura en la zona que se muestra en la ilustración.
H. Sitúe la holgura del intermitente trasero derecho en la zona que se muestra en la ilustración.
I. Sitúe la holgura del cable del intermitente trasero izquierdo en la zona que se muestra en la ilustración y verifique que no sobresalga por debajo del bastidor.
J. Verifique que el cable del intermitente trasero izquierdo no tenga ninguna holgura en la zona que se muestra en la ilustración.
K. Verifique que el cable del sensor de ángulo de inclinación no tenga ninguna holgura en la zona que se muestra en la ilustración.
L. Sujete los cables de los intermitentes traseros (izquierda y derecha), el cable del piloto trasero/luz de freno y el cable del sensor del ángulo de inclinación con una abrazadera de plástico. Coloque el extremo de la abrazadera de plástico hacia atrás y corte el sobrante a 2 mm (0.08 in) o menos.
M. Fije el cable del piloto trasero/luz de freno y el cable del intermitente trasero derecho con la sujeción.
N. Sitúe el mazo de cables en la ranura del guardabarros trasero y verifique que no tenga ninguna holgura.
O. Sitúe la holgura del mazo de cables en la zona que se muestra en la ilustración.
P. Sujete el mazo de cables con una abrazadera de plástico. Coloque el extremo de la abrazadera de plástico hacia dentro, ladeada hacia abajo, y corte el sobrante a 2 mm (0.08 in) o menos.
Q. Sujete el mazo de cables en la cinta blanca con la sujeción.
R. Sujete el mazo de cables, el cable del interruptor de la luz de freno trasero, el cable del sensor de posición del cigüeñal/conjunto del estátor, el cable del interruptor del caballete lateral y el cable negativo de la batería con la banda de plástico.
S. Pase el cable del inyector por el interior del cable del interruptor de la luz de freno trasero, el cable del interruptor del caballete lateral y el cable negativo de la batería.
T. Pase el mazo de cables entre el guardabarros trasero y el bastidor.

COMPROBACIONES Y AJUSTES PERIÓDICOS

SAS20450
MANTENIMIENTO PERIÓDICO

SAS20460
INTRODUCCIÓN

En este capítulo se incluye toda la información necesaria para realizar las comprobaciones y ajustes recomendados. Observando estos procedimientos de mantenimiento preventivo se asegurará un funcionamiento más fiable del vehículo, una mayor durabilidad del mismo y se reducirá la necesidad de reparaciones costosas. Esta información es válida tanto para vehículos que ya se encuentran en servicio como para los vehículos nuevos que se están preparado para la venta. Todos los técnicos de mantenimiento deben estar familiarizados con este capítulo en su totalidad.

SAU17715
CUADRO DE MANTENIMIENTO Y ENGRASE PERIÓDICOS

NOTA:

- **Las revisiones anuales deben realizarse todos los años, salvo si el mantenimiento se basa en el kilometraje –o en las millas, en el Reino Unido–.**
- A partir de los 30000 km (17500 mi), repetir los intervalos de mantenimiento comenzando por el de los 6000 km (3500 mi).
- Las operaciones marcadas con un asterisco debe realizarlas un concesionario Yamaha, ya que requieren herramientas y datos especiales, así como cualificación técnica.

N.º		ELEMENTO	COMPROBACIÓN U OPERACIÓN DE MANTENIMIENTO	LECTURA DEL CUENTAKILÓMETROS					COMPROBACIÓN ANUAL
				1000 km (600 mi)	6000 km (3500 mi)	12000 km (7000 mi)	18000 km (10500 mi)	24000 km (14000 mi)	
1	*	**Línea de combustible**	• Comprobar si los tubos de gasolina están agrietados o dañados.		√	√	√	√	√
2		**Bujía**	• Comprobar estado. • Limpiar y ajustar la distancia entre electrodos.		√		√		
			• Cambiar.			√		√	
3	*	**Válvulas**	• Comprobar holgura de la válvula. • Ajustar.		√	√	√	√	
4		**Filtro de aire**	• Limpiar.		√		√		
			• Cambiar.			√		√	
5		**Embrague**	• Comprobar funcionamiento. • Ajustar.	√	√	√	√	√	
6	*	**Freno delantero**	• Comprobar funcionamiento, nivel de líquido y si existe alguna fuga.	√	√	√	√	√	√
			• Cambiar pastillas de freno.	Siempre que lleguen al límite de desgaste					
7	*	**Freno trasero**	• Comprobar funcionamiento y ajustar el juego del pedal de freno.	√	√	√	√	√	√
			• Cambiar zapatas.	Siempre que lleguen al límite de desgaste					
8	*	**Tubo de freno**	• Comprobar si está agrietado o dañado.		√	√	√	√	√
			• Cambiar.	Cada 4 años					
9	*	**Ruedas**	• Comprobar si están descentradas o dañadas.		√	√	√	√	
10	*	**Neumáticos**	• Comprobar la profundidad del dibujo y si está dañado. • Cambiar si es necesario. • Comprobar la presión. • Corregir si es necesario.		√	√	√	√	√
11	*	**Cojinetes de rueda**	• Comprobar si los cojinetes están flojos o dañados.		√	√	√	√	
12	*	**Bujes del pivote del basculante**	• Comprobar que los conjuntos de bujes no estén flojos.		√	√	√	√	
			• Lubricar con grasa a base de jabón de litio.	Cada 50000 km (30000 mi)					

N.º		ELEMENTO	COMPROBACIÓN U OPERACIÓN DE MANTENIMIENTO	LECTURA DEL CUENTAKILÓMETROS					COMPROBACIÓN ANUAL
				1000 km (600 mi)	6000 km (3500 mi)	12000 km (7000 mi)	18000 km (10500 mi)	24000 km (14000 mi)	
13		**Cadena de transmisión**	• Compruebe la holgura, la alineación y el estado de la cadena. • Ajuste y lubrique la cadena con un lubricante especial para cadenas con juntas tóricas.	Cada 1000 km (600 mi) y después de lavar la motocicleta o circular con lluvia					
14	*	**Cojinetes de dirección**	• Comprobar el juego de los cojinetes y si la dirección está dura.	√	√	√	√	√	
			• Lubricar con grasa a base de jabón de litio.	Cada 24000 km (14000 mi)					
15	*	**Fijaciones del bastidor**	• Comprobar que todas las tuercas, pernos y tornillos estén correctamente apretados.		√	√	√	√	√
16		**Eje pivote de la maneta de freno**	• Lubricar con grasa de silicona.		√	√	√	√	√
17		**Eje pivote del pedal de freno**	• Lubricar con grasa a base de jabón de litio.		√	√	√	√	√
18		**Eje pivote de la maneta de embrague**	• Lubricar con grasa a base de jabón de litio.		√	√	√	√	√
19		**Caballete lateral, caballete central**	• Comprobar funcionamiento. • Lubricar.		√	√	√	√	√
20	*	**Interruptor del caballete lateral**	• Comprobar funcionamiento.	√	√	√	√	√	√
21	*	**Horquilla delantera**	• Comprobar funcionamiento y si existen fugas de aceite.		√	√	√	√	
22	*	**Conjuntos amortiguadores**	• Comprobar funcionamiento y si los amortiguadores pierden aceite.		√	√	√	√	
23	*	**Inyección de gasolina**	• Compruebe el ralentí del motor.	√	√	√	√	√	√
24		**Aceite de motor**	• Cambiar. • Comprobar nivel de aceite y si existen fugas.	√	√	√	√	√	√
25	*	**Interruptores de freno delantero y trasero**	• Comprobar funcionamiento.	√	√	√	√	√	√
26		**Piezas móviles y cables**	• Lubricar.		√	√	√	√	√
27	*	**Caja del puño del acelerador y cable**	• Comprobar funcionamiento y juego. • Ajustar el juego del cable del acelerador si es necesario. • Lubricar la caja del puño de acelerador y el cable.		√	√	√	√	√
28	*	**Sistema de inducción de aire**	• Comprobar si la válvula de corte de aire, la válvula de láminas y el tubo están dañados. • Cambiar las piezas averiadas según sea necesario.		√	√	√	√	√
29	*	**Luces, señales e interruptores**	• Comprobar funcionamiento. • Ajustar la luz del faro.	√	√	√	√	√	√

SAU18660

NOTA:

- El filtro de aire requiere un servicio más frecuente cuando se utiliza el vehículo en lugares especialmente húmedos o polvorientos.
- Mantenimiento del freno hidráulico
  - Compruebe regularmente el nivel de líquido de freno y corríjalo según sea necesario.
  - Cada dos años cambie los componentes internos de la bomba de freno y de la pinza, así como el líquido de freno.
  - Cambie los tubos de freno cada cuatro años y siempre que estén agrietados o dañados.

SAS20472
MOTOR

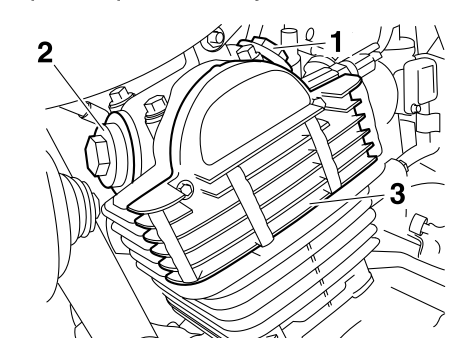
SAS20520
AJUSTE DE LA HOLGURA DE LAS VÁLVULAS

El procedimiento siguiente es válido para todas las válvulas.

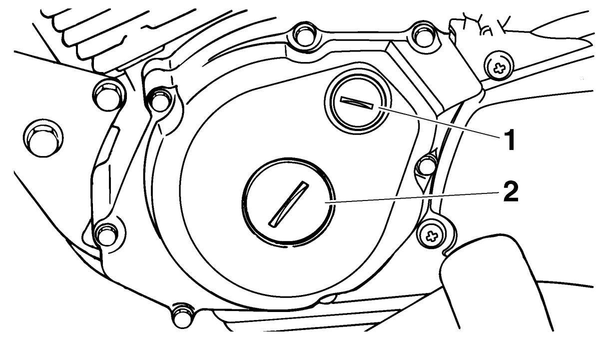
NOTA:

- El ajuste de la holgura de las válvulas debe realizarse con el motor frío, a temperatura ambiente.
- Para medir o ajustar la holgura de la válvula, el pistón debe encontrarse en el punto muerto superior (PMS) de la carrera de compresión.

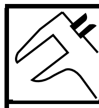
1. Desconectar:
   - Tapa de bujía
2. Extraer:
   - Bujía
3. Extraer:
   - Cubierta del taqué de admisión “1”
   - Cubierta del taqué de escape “2”
   - Tapa del piñón del eje de levas “3”



4. Extraer:
   - Tornillo de acceso a la marca de distribución “1”
   - Tornillo de acceso al extremo del cigüeñal “2”



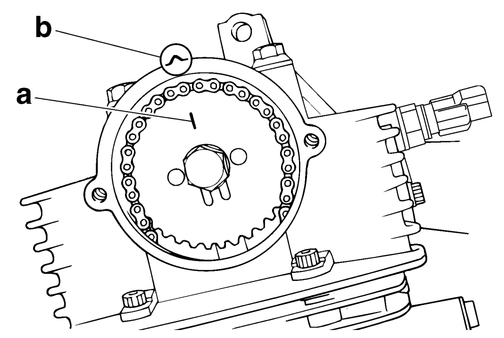
5. Medir:
   - Holgura de válvulas
   Fuera del valor especificado → Ajustar.



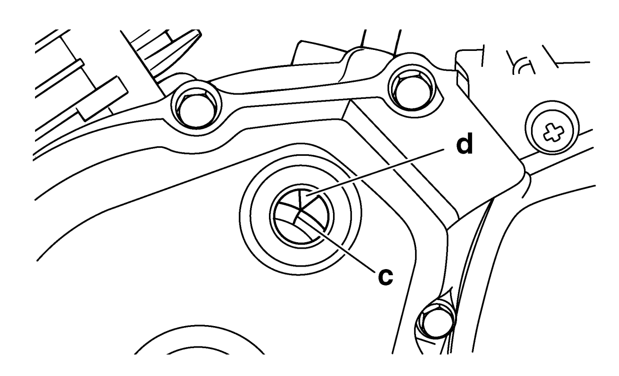
Holgura de la válvula (en frío)
Admisión
0.08–0.12 mm (0.0032–0.0047 in)
Escape
0.10–0.14 mm (0.0039–0.0055 in)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

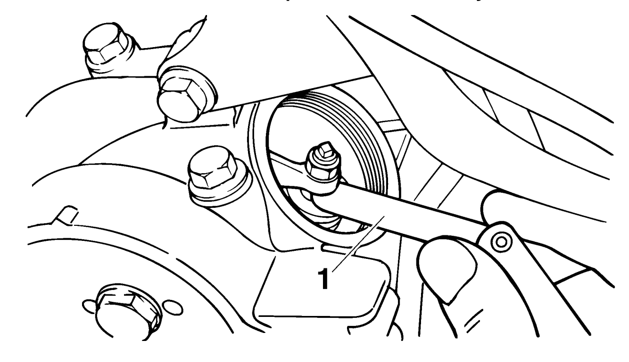
a. Gire el cigüeñal hacia la izquierda.
b. Cuando el pistón se encuentre en el PMS de la carrera de compresión, alinee la marca “I” “a” del piñón del eje de levas con la marca estacionaria “b” de la culata.



c. Alinee la marca “I” “c” del rotor del alternador con la marca estacionaria “d” de la tapa del alternador.



d. Mida la holgura de la válvula con una galga de espesores “1”.
   Fuera del valor especificado → Ajustar.

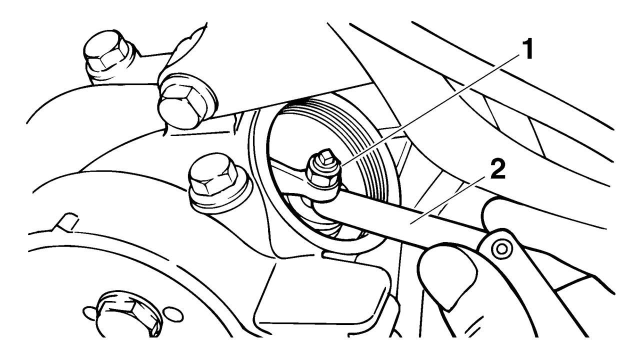


▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

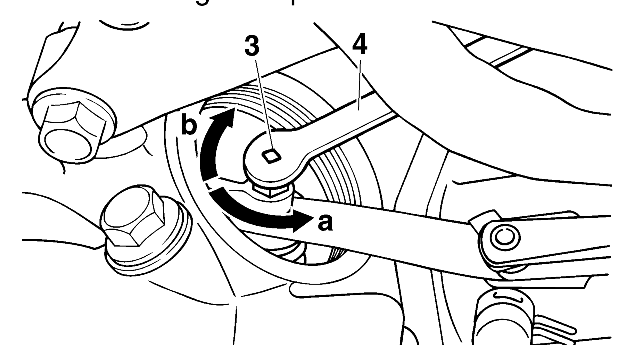
6. Ajustar:
   - Holgura de válvulas

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

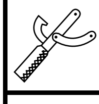
a. Afloje la contratuerca "1".
b. Introduzca una galga de espesores "2" entre el extremo del tornillo de ajuste y la punta de la válvula.



c. Gire el tornillo de ajuste "3" en la dirección "a" o "b" con el ajustador de taqués "4" hasta obtener la holgura especificada.

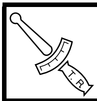


Dirección "a"
Aumenta la holgura de la válvula.
Dirección "b"
Disminuye la holgura de la válvula.



Ajustador de taqués
90890-01311
Juego de seis taqués
YM-A5970

- Sujete el tornillo de ajuste para evitar que se mueva y apriete la contratuerca con el par especificado.

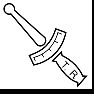


Contratuerca
8 Nm (0.8 m·kg, 5.8 ft·lb)

d. Vuelva a medir la holgura de la válvula.
e. Si sigue fuera del valor especificado, repita la operación de ajuste hasta obtener la holgura especificada.

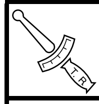
▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

7. Instalar:
   - Tornillo de acceso al extremo del cigüeñal
   - Tornillo de acceso a la marca de distribución



Tornillo de acceso al extremo del cigüeñal
7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)
Tornillo de acceso a la marca de distribución
7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)

8. Instalar:
   - Tapa del piñón del eje de levas (junto con la junta tórica New)
   - Cubierta del taqué de escape (junto con la junta tórica New)
   - Cubierta del taqué admisión (junto con la junta tórica New)



Perno de la tapa del piñón del eje de levas
10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)
Cubierta del taqué de escape
18 Nm (1.8 m·kg, 13 ft·lb)
Cubierta del taqué admisión
18 Nm (1.8 m·kg, 13 ft·lb)

9. Instalar:
   - Bujía
10. Conectar:
    - Tapa de bujía

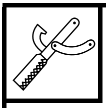
SAS20600

AJUSTE DEL VOLUMEN DEL GAS DE ESCAPE

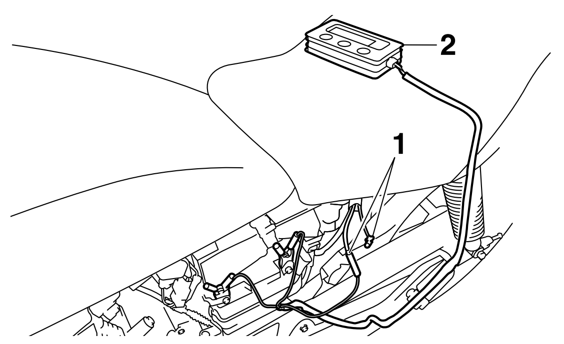
NOTA:

Compruebe que la densidad de CO esté ajustada al nivel estándar y seguidamente ajuste el volumen del gas de escape.

1. Extraer:
   - Cubierta izquierda
     Consultar "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
2. Sitúe el interruptor principal en "OFF".
3. Desconectar:
   - Conector de señal de autodiagnóstico "1"
4. Conectar:
   - Herramienta de diagnóstico FI "2"



Herramienta de diagnóstico de la inyección
90890-03182

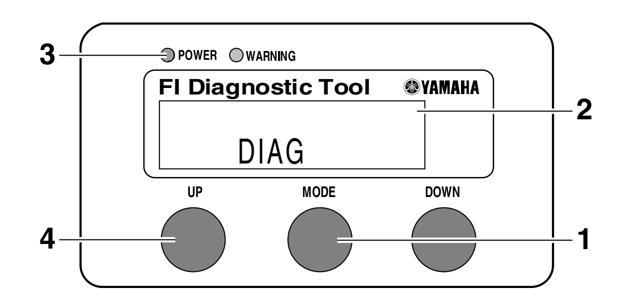


5. Mientras pulsa el botón “MODE” “1”, gire el interruptor principal a “ON”.

NOTA:

- La pantalla LCD “2” de la herramienta de diagnóstico FI muestra “DIAG”.
- El LED “POWER” (verde) “3” se ilumina.

6. Pulse el botón “UP” “4” para seleccionar la función de ajuste de CO “CO” o la función de diagnóstico “DIAG”.

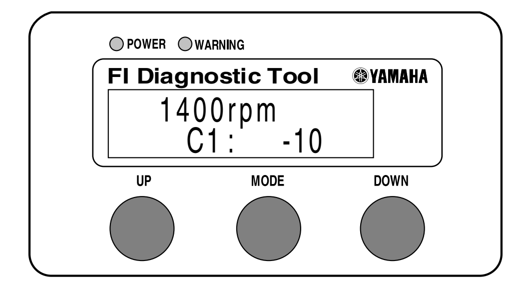


7. Después de seleccionar “CO”, pulse el botón “MODE”.
8. Compruebe que aparezca “C1” en la pantalla LCD de la herramienta de diagnóstico FI y seguidamente pulse el botón “MODE”.
9. Arranque el motor.

SCA27S1001

ATENCION:

Efectúe el ajuste cuando la batería esté suficientemente cargada.



10. Cambie el volumen de ajuste de CO pulsando los botones “UP” y “DOWN”.

NOTA:

La pantalla LCD de la herramienta de diagnóstico FI muestra el volumen de ajuste de CO y el régimen del ralentí.

- Para reducir el volumen de ajuste de CO, pulse el botón “DOWN”.
- Para incrementar el volumen de ajuste de CO, pulse el botón “UP”.

11. Suelte los botones “DOWN” y “UP” para confirmar la selección.
12. Sitúe el interruptor principal en “OFF” para salir del sistema.
13. Desconectar:
    - Herramienta de diagnóstico FI
14. Conectar:
    - Conector de señal de autodiagnóstico
15. Instalar:
    - Cubierta izquierda

    Consultar “CHASIS, GENERAL” en la página 4-1.

SAS20610

AJUSTE DEL RALENTÍ

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

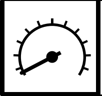
NOTA:

- Coloque el vehículo sobre el caballete central.
- Antes de ajustar el ralentí se debe limpiar el filtro de aire y el motor debe tener la compresión adecuada.

2. Arranque el motor y déjelo calentar unos minutos.
3. Conectar:
    - Tacómetro digital

    (al cable de la bujía)
4. Comprobar:
    - Régimen de ralentí

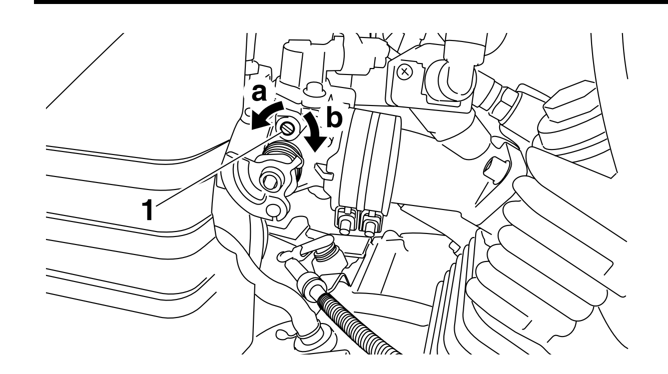
    Fuera del valor especificado → Ajustar.

	**Ralentí del motor** **1300–1500 rpm**

5. Ajustar:
    - Régimen de ralentí

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

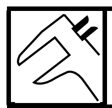
a. Gire el tornillo piloto “1” en la dirección “a” o “b” hasta obtener el ralentí especificado.



Dirección "a"
El ralentí aumenta.
Dirección "b"
El ralentí disminuye.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

6. Desconectar:
   - Tacómetro digital
7. Ajustar:
   - Holgura del cable del acelerador
     Consultar "AJUSTE DE LA HOLGURA DEL CABLE DEL ACELERADOR" en la página 3-6.



Holgura del cable del acelerador
3.0–7.0 mm (0.12–0.28 in)

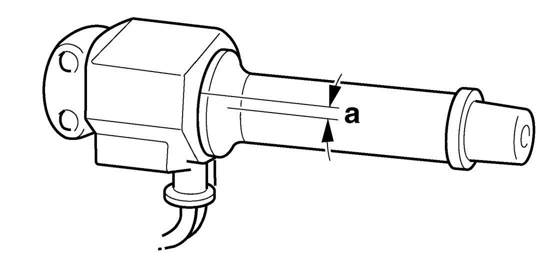
SAS20660

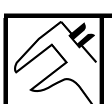
AJUSTE DE LA HOLGURA DEL CABLE DEL ACELERADOR

NOTA:

Antes de ajustar la holgura del cable del acelerador, se debe ajustar el ralentí.

1. Comprobar:
   - Holgura del cable del acelerador "a"
     Fuera del valor especificado → Ajustar.





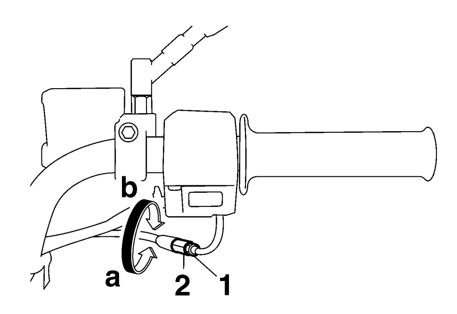
Holgura del cable del acelerador
3.0–7.0 mm (0.12–0.28 in)

2. Ajustar:
   - Holgura del cable del acelerador

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Afloje la contratuerca "1".
b. Gire la tuerca de ajuste "2" en la dirección "a" o "b" hasta obtener la holgura especificada del cable del acelerador.

Dirección "a"
Aumenta la holgura del cable del acelerador.
Dirección "b"
Disminuye la holgura del cable del acelerador.



c. Apriete la contratuerca.

SWA12930

⚠ ADVERTENCIA

Después de ajustar la holgura del cable del acelerador, arranque el motor y gire el manillar a la derecha o a la izquierda para verificar que con ello no se produzcan variaciones del ralentí.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS20690

COMPROBACIÓN DE LA BUJÍA

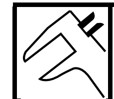
1. Desconectar:
   - Tapa de bujía
2. Extraer:
   - Bujía

SCA13330

ATENCION:

Antes de extraer la bujía, elimine con aire comprimido la suciedad que se haya podido acumular la cavidad de la misma para evitar que caiga al interior del cilindro.

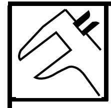
3. Comprobar:
   - Tipo de bujía
     Incorrecto → Cambiar.



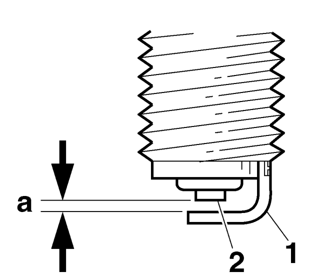
Marca/modelo
NGK/CR6HSA

4. Comprobar:
   - Electrodo "1"
     Daños/desgaste → Cambiar la bujía.

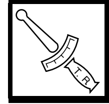
- Aislante “2”
  Color anómalo → Cambiar la bujía.
  El color normal es canela medio/claro.
5. Limpiar:
   - Bujía
     (con un limpiador de bujías o un cepillo metálico)
6. Medir:
   - Distancia entre electrodos de la bujía “a”
     (con una galga de espesores de alambres)
     Fuera del valor especificado → Ajustar.



Distancia entre electrodos de la bujía
0.6–0.7 mm (0.024–0.028 in)



7. Instalar:
   - Bujía



Bujía
13 Nm (1.3 m·kg, 9.4 ft·lb)

NOTA:

Antes de instalarla, limpie la bujía y la superficie de la junta.

8. Conectar:
   - Tapa de bujía

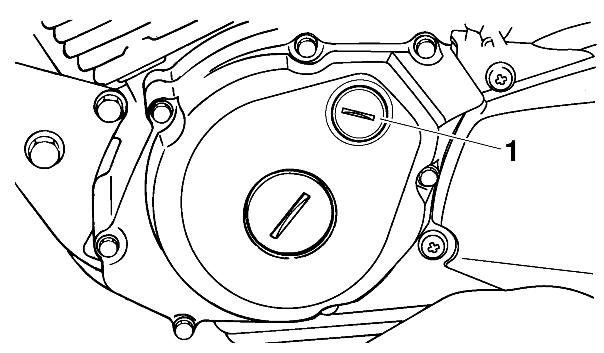
SAS20700

COMPROBACIÓN DE LA SINCRONIZACIÓN DEL ENCENDIDO

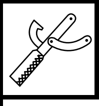
NOTA:

Antes de comprobar la sincronización del encendido, revise las conexiones de los cables de todo el sistema de encendido. Verifique que todas las conexiones estén firmes y exentas de corrosión.

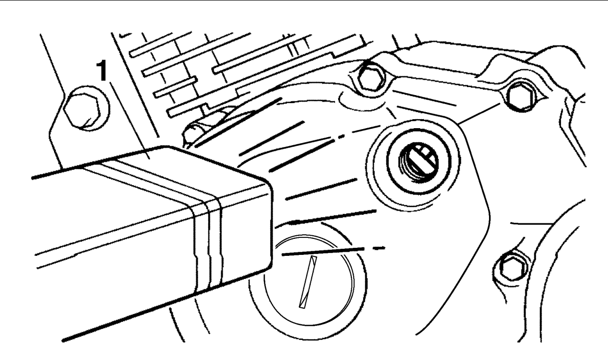
1. Extraer:
   - Tornillo de acceso a la marca de distribución “1”



2. Conectar:
   - Lámpara estroboscópica “1”
   - Tacómetro digital
     (al cable de la bujía)



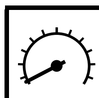
Lámpara estroboscópica
90890-03141
Lámpara estroboscópica con pinza inductiva
YU-03141



3. Comprobar:
   - Sincronización del encendido

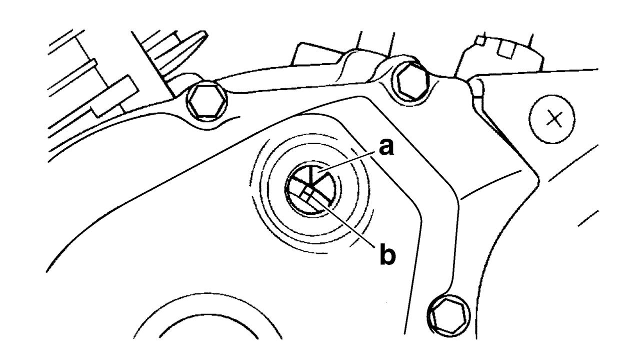
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Arranque el motor, déjelo calentar durante unos minutos y luego déjelo en marcha al ralentí especificado.



Ralentí del motor
1300–1500 rpm

b. Verifique que la marca estacionaria “a” de la tapa del rotor del alternador se encuentre dentro del margen de encendido “b” del rotor.
   Margen de encendido incorrecto → Revisar el sistema de encendido.

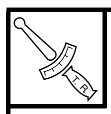


NOTA:

La sincronización del encendido no es ajustable.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

4. Desconectar:
   - Tacómetro digital
   - Lámpara estroboscópica
5. Instalar:
   - Tornillo de acceso a la marca de distribución (junto con la junta tórica New)



Tornillo de acceso a la marca de distribución
7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)

SAS20710

MEDICIÓN DE LA COMPRESIÓN

NOTA:

Una compresión insuficiente provocará una disminución de las prestaciones.

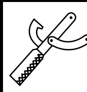
1. Medir:
   - Holgura de válvulas
     Fuera del valor especificado → Ajustar.
     Consultar "AJUSTE DE LA HOLGURA DE LAS VÁLVULAS" en la página 3-3.
2. Arranque el motor, deje que se caliente unos minutos y luego párelo.
3. Desconectar:
   - Tapa de bujía
4. Extraer:
   - Bujía

SCA27S1002

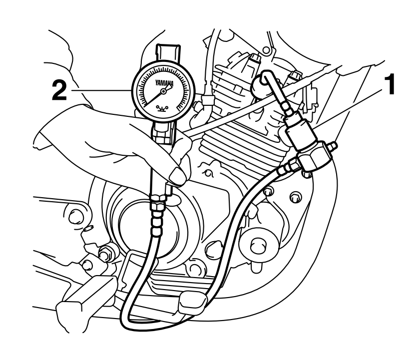
ATENCION:

Antes de extraer la bujía, utilice aire comprimido para eliminar la suciedad que se haya podido acumular en la cavidad de la misma y evitar así que la suciedad caiga al interior del cilindro.

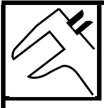
5. Instalar:
   - Extensión "1"
   - Compresímetro "2"



Extensión
90890-04082
Compresímetro
90890-03081
Comprobador de compresión del motor
YU-33223



6. Medir:
   - Compresión
     Fuera del valor especificado → Consulte los puntos (c) y (d).



Compresión estándar (al nivel del mar)
1200 kPa/500 rpm (170.7 psi/500 r/min) (12.0 kgf/cm²/500 r/min)
Mínimo–máximo
1044–1344 kPa (148.5–191.2 psi) (10.4–13.4 kgf/cm²)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Sitúe el interruptor principal en "ON".
b. Con el acelerador abierto al máximo, accione el arranque del motor hasta que la lectura del compresímetro se estabilice.

SWA27S1001

⚠ ADVERTENCIA

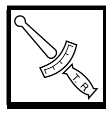
Para evitar chispas, conecte a tierra el cable de la bujía antes de accionar el arranque.

c. Si la compresión es superior al máximo especificado, compruebe si hay carbonilla acumulada en la culata, las superficies de las válvulas y la corona del pistón.
   Acumulación de carbonilla → Eliminar.
d. Si la compresión es inferior al mínimo especificado, vierta una cucharadita de aceite de motor por el orificio de la bujía y vuelva a medirla.
   Consulte la tabla siguiente.

Compresión (después de introducir aceite en el cilindro)	
Lectura	Diagnóstico
Más alta que sin aceite	Aros de pistón desgastados o dañados → Reparar.
Igual que sin aceite	Posibles daños en pistón, válvulas, junta de culata o aros de pistón → Reparar.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

7. Extraer:
   - Compresímetro
8. Instalar:
   - Bujía



Bujía
13 Nm (1.3 m·kg, 9.4 ft·lb)

9. Conectar:
   - Tapa de bujía

SAS28920

COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE ACEITE DEL MOTOR

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

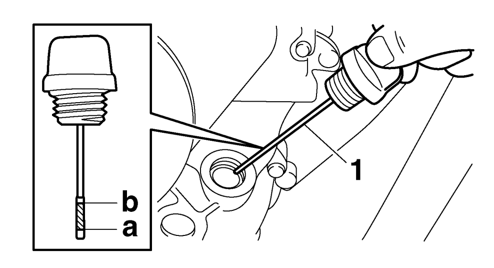
NOTA:

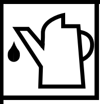
- Coloque el vehículo sobre el caballete central.
- Verifique que el vehículo esté vertical.

2. Arranque el motor, deje que se caliente unos minutos y luego párelo.
3. Comprobar:
   - Nivel de aceite del motor
   El nivel de aceite debe encontrarse entre la marca de nivel mínimo “a” y la marca de nivel máximo “b”.
   Por debajo de la marca de nivel mínimo → Añadir aceite del tipo recomendado hasta el nivel correcto.

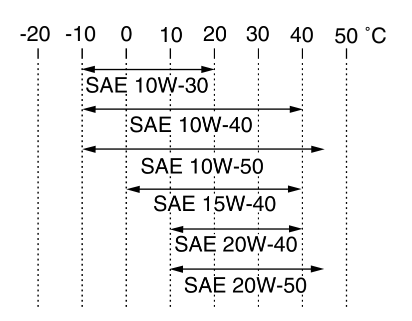
NOTA:

- Antes de comprobar el nivel de aceite del motor espere unos minutos hasta que el aceite se haya asentado.
- No rosque la varilla “1” cuando compruebe el nivel de aceite.





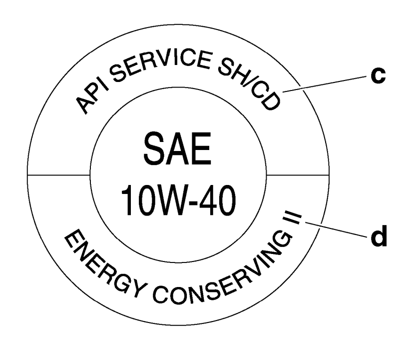
Tipo
SAE 10W-30, SAE 10W-40, SAE 15W-40, SAE 20W-40 o SAE 20W-50
Grado de aceite recomendado
API servicio tipo SG o superior, norma JASO MA



SCA27S1003

ATENCION:

- **El aceite del motor lubrica también el embrague y el uso de un tipo de aceite o aditivos incorrectos puede provocar que el embrague patine. Por tanto, no añada ningún aditivo químico, no utilice aceites de grado CD “c” o superior ni aceites con la indicación “CONSERVACIÓN DE ENERGÍA II” “d”.**
- **Evite que penetren materiales extraños en el cárter.**



4. Arranque el motor, deje que se caliente unos minutos y luego párelo.
5. Compruebe de nuevo el nivel de aceite.

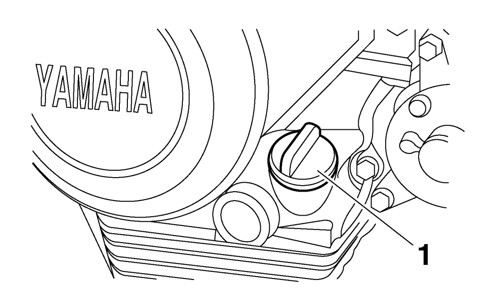
NOTA:

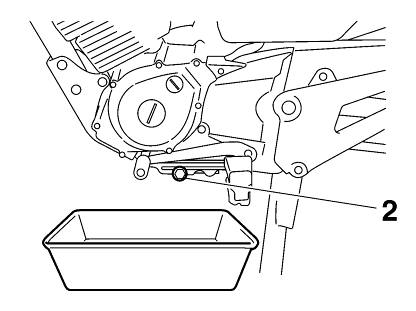
Antes de comprobar el nivel de aceite del motor espere unos minutos hasta que el aceite se haya asentado.

SAS20810

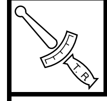
CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR

1. Arranque el motor, deje que se caliente unos minutos y luego párelo.
2. Coloque un recipiente debajo del tornillo de vaciado del aceite del motor.
3. Extraer:
   - Varilla "1"
   - Tornillo de vaciado del aceite del motor "2" (con la junta)



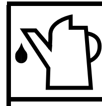


4. Vaciar:
   - Aceite del motor (completamente del cárter)
5. Comprobar:
   - Junta del tornillo de vaciado del aceite del motor
     Daños → Cambiar.
6. Instalar:
   - Tornillo de vaciado del aceite del motor (con la junta New)



Tornillo de vaciado del aceite del motor
20 Nm (2.0 m·kg, 14 ft·lb)

7. Llenar:
   - Cárter
     (con la cantidad especificada del tipo de aceite de motor recomendado)

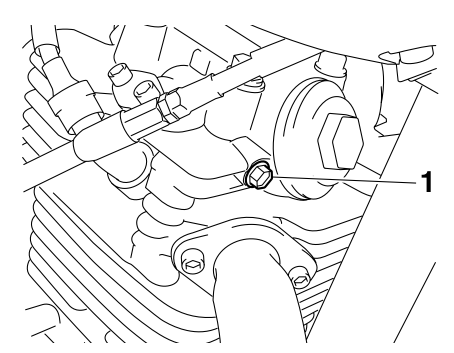


Cantidad de aceite
Cantidad total
1.20 L (1.27 US qt) (1.06 Imp.qt)
Cambio periódico de aceite
1.00 L (1.06 US qt) (0.88 Imp.qt)

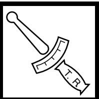
8. Instalar:
   - Varilla
9. Arranque el motor, deje que se caliente unos minutos y luego párelo.
10. Comprobar:
    - Motor
      (fugas de aceite)
11. Comprobar:
    - Nivel de aceite del motor
      Consultar "COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE ACEITE DEL MOTOR" en la página 3-9.
12. Comprobar:
    - Presión del aceite del motor

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Afloje ligeramente el tornillo de control de aceite "1".



b. Arranque el motor y manténgalo al ralentí hasta que empiece a salir aceite por el tornillo de control de aceite. Si no sale aceite después de un minuto, pare el motor para que no se gripe.
c. Compruebe si los conductos y la bomba de aceite están dañados o presentan fugas. Consultar "BOMBA DE ACEITE" en la página 5-53.
d. Arranque el motor después de resolver el o los problemas y compruebe de nuevo la presión de aceite.
e. Apriete el tornillo de control de aceite con el par especificado.



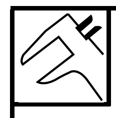
Tornillo de control de aceite
7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

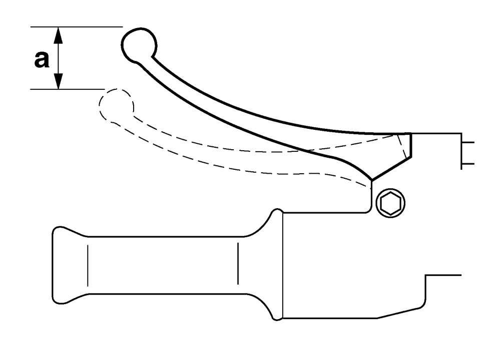
SAS20870

AJUSTE DE LA HOLGURA DEL CABLE DE EMBRAGUE

1. Comprobar:
   - Holgura del cable de embrague “a”
     Fuera del valor especificado → Ajustar.



Holgura de la maneta de embrague
10.0–15.0 mm (0.39–0.59 in)



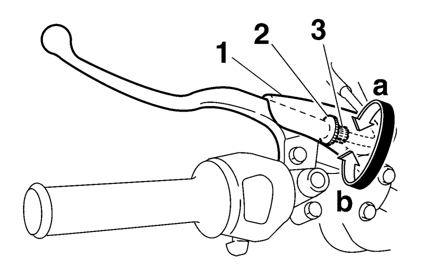
2. Ajustar:
   - Holgura del cable de embrague

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

Lado del manillar

a. Desplace hacia atrás la cubierta de goma “1”.
b. Afloje la contratuerca “2”.
c. Gire el perno de ajuste “3” en la dirección “a” o “b” hasta obtener la holgura especificada del cable de embrague.

Dirección “a”
Aumenta la holgura del cable de embrague.
Dirección “b”
Disminuye la holgura del cable de embrague.



d. Apriete la contratuerca.
e. Coloque la cubierta de goma en su posición original.

NOTA:

Si no consigue obtener la holgura especificada del cable en el lado del manillar, utilice la tuerca de ajuste en el lado del motor.

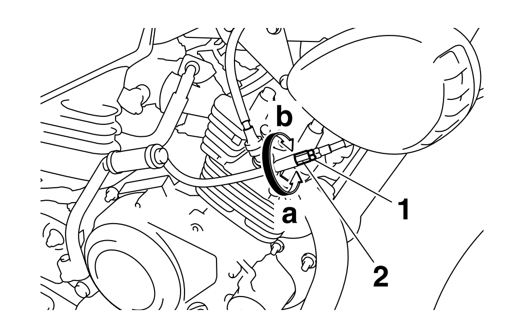
▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

Lado del motor

a. Afloje la contratuerca “1”.
b. Gire el perno de ajuste “2” en la dirección “a” o “b” hasta obtener la holgura especificada del cable de embrague.

Dirección “a”
Aumenta la holgura del cable de embrague.
Dirección “b”
Disminuye la holgura del cable de embrague.



c. Apriete la contratuerca.

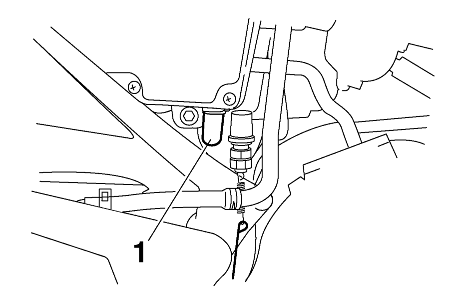
▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS20921

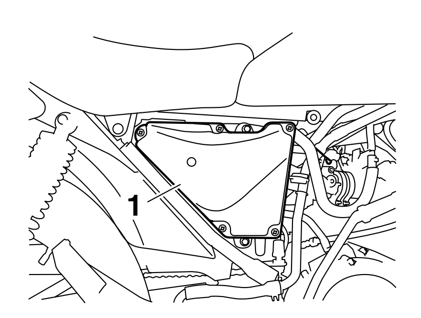
LIMPIEZA DEL ELEMENTO DEL FILTRO DE AIRE

NOTA:

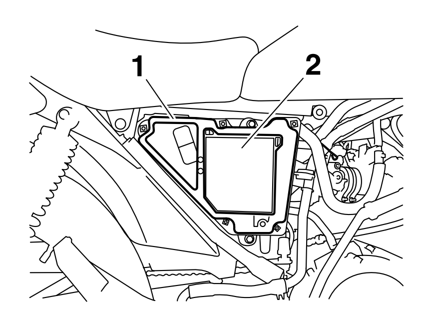
Hay un tubo colector “1” en el fondo de la caja del filtro de aire. Si se acumula polvo o agua en este tubo, limpie el elemento y la caja del filtro de aire.



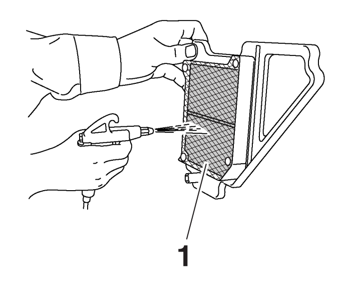
1. Extraer:
   - Cubierta derecha
     Consultar "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
2. Extraer:
   - Tapa de la caja del filtro de aire "1"



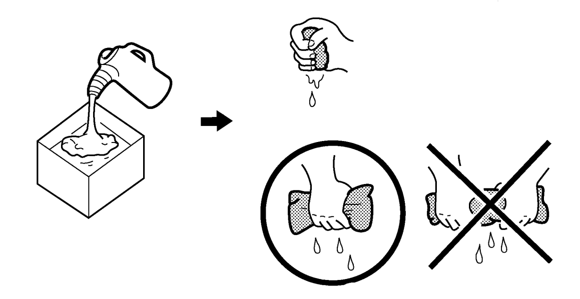
3. Comprobar:
   - Elemento del filtro de aire 1 "1"
   - Elemento del filtro de aire 2 "2"
     Daños → Cambiar.



4. Limpiar:
   - Elemento del filtro de aire 1 "1"
     Aplique aire comprimido a la superficie exterior del elemento del filtro de aire.



5. Limpiar:
   - Elemento del filtro de aire 2
     (con disolvente)



SWA13020

⚠ ADVERTENCIA

No utilice nunca disolventes con punto de inflamación bajo, como por ejemplo gasolina, para limpiar el elemento del filtro de aire. Dichos disolventes podrían provocar un incendio o una explosión.

NOTA:

Después de limpiarlo, oprima con suavidad el elemento del filtro de aire para eliminar el exceso de disolvente.

SCA13430

ATENCION:

No retuerza el elemento del filtro de aire al escurrirlo.

6. Instalar:
   - Elemento del filtro de aire 2
   - Elemento del filtro de aire 1
   - Tapa de la caja del filtro de aire

SCA27S1005

ATENCION:

No ponga nunca el motor en marcha sin tener instalado el elemento del filtro de aire. El aire sin filtrar provoca un rápido desgaste de las piezas y puede dañar el motor. Asimismo, la ausencia del elemento del filtro de aire afectará a la puesta a punto del cuerpo de la mariposa y provocará una disminución de las prestaciones del motor y, posiblemente, el recalentamiento del mismo.

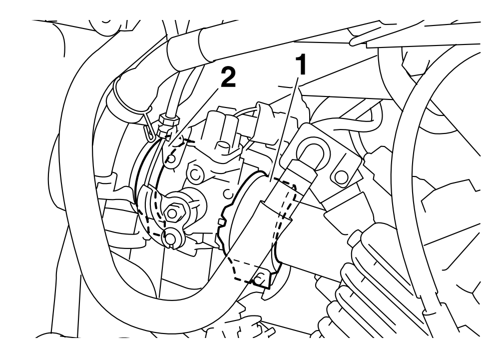
NOTA:

Para evitar fugas de aire, cuando instale el elemento del filtro de aire en la tapa de la caja verifique que las superficies de cierre estén alineadas.

7. Instalar:
   - Cubierta derecha
     Consultar "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.

SAS21020
COMPROBACIÓN DE LA UNIÓN DEL CUERPO DE LA MARIPOSA Y LA UNIÓN DE LA CAJA DEL FILTRO DE AIRE

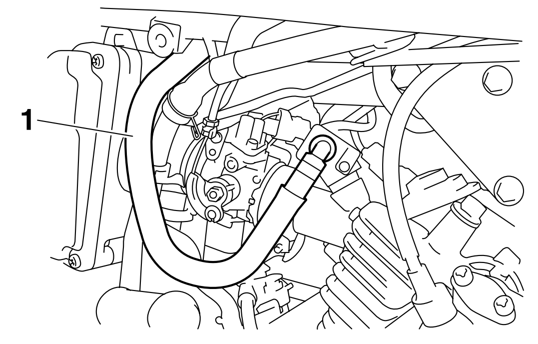
1. Extraer:
   - Cubierta derecha
   Consultar "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
2. Comprobar:
   - Unión del cuerpo de la mariposa "1"
   - Unión de la caja del filtro de aire "2"
   Grietas/daños → Cambiar.



3. Instalar:
   - Cubierta derecha
   Consultar "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.

SAS21030
COMPROBACIÓN DE LA LÍNEA DE COMBUSTIBLE

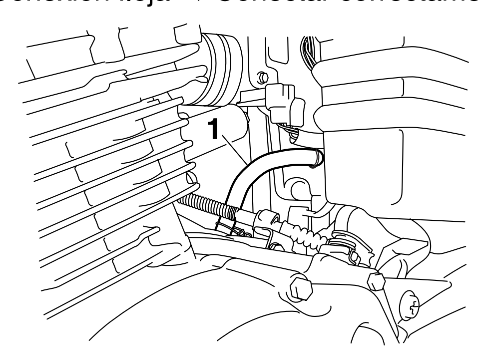
1. Extraer:
   - Cubierta derecha
   Consultar "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
2. Comprobar:
   - Tubo de combustible "1"
   Grietas/daños → Cambiar.
   Conexión floja → Conectar correctamente.



3. Instalar:
   - Cubierta derecha
   Consultar "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.

SAS21070
COMPROBACIÓN DEL TUBO RESPIRADERO DEL CÁRTER

1. Comprobar:
   - Tubo respiradero del cárter "1"
   Grietas/daños → Cambiar.
   Conexión floja → Conectar correctamente.

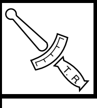


SCA13450
ATENCION:

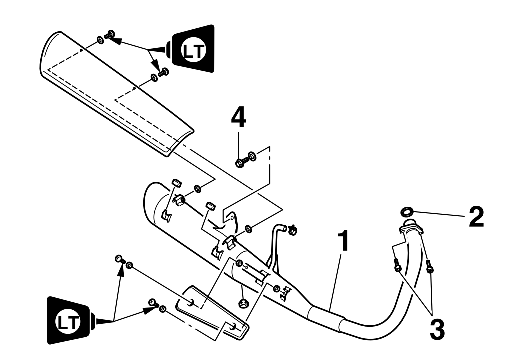
Verifique que el tubo respiradero del cárter esté colocado correctamente.

SAS21080
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE ESCAPE

1. Comprobar:
   - Conjunto de tubo de escape/silenciador "1"
   Grietas/daños → Cambiar.
   - Junta del tubo de escape "2"
   Fugas de gases de escape → Cambiar.
2. Comprobar:
   - Par de apriete
   - Pernos (M6) del conjunto de tubo de escape/silenciador "3"
   - Perno (M8) del conjunto de tubo de escape/silenciador "4"



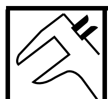
Perno del conjunto del tubo de escape/silenciador (M6)
10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)
Perno del conjunto del tubo de escape/silenciador (M8)
24Nm (2.4 m·kg, 17 ft·lb)



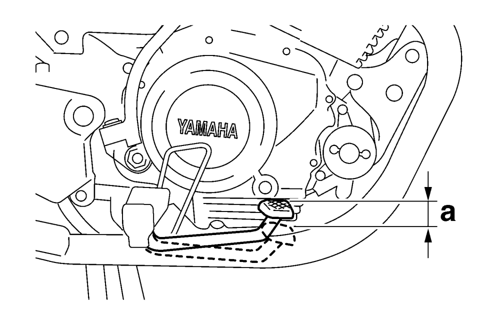
SAS21140
CHASIS

SAS21220
AJUSTE DEL FRENO DE TAMBOR TRASERO

1. Comprobar:
   • Holgura del pedal de freno “a”
   Fuera del valor especificado → Ajustar.



Holgura del pedal de freno
20.0–30.0 mm (0.79–1.18 in)

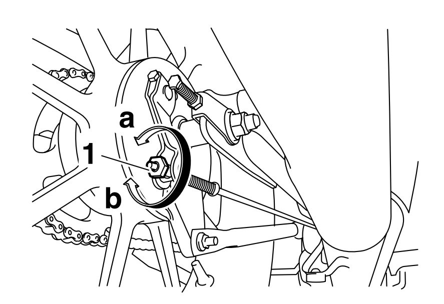


2. Ajustar:
   • Holgura del pedal de freno

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Gire la tuerca de ajuste de la varilla de freno “1” en la dirección “a” o “b” hasta obtener la holgura especificada del pedal.

Dirección “a”
La holgura del pedal de freno aumenta.
Dirección “b”
La holgura del pedal de freno disminuye.



SCA27S1006
ATENCION:

Después de ajustar la holgura del pedal de freno, verifique que el freno no arrastre.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

3. Ajustar:
   • Interruptor de la luz de freno trasero
   Consultar “AJUSTE DEL INTERRUPTOR DE LA LUZ DE FRENO TRASERO” en la página 3-15.

SAS21240
COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

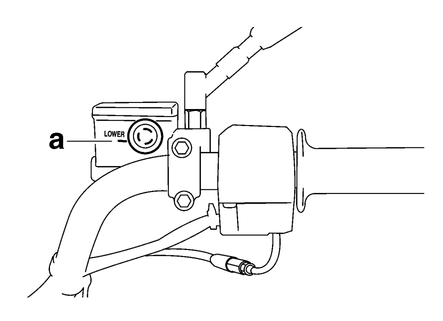
NOTA:

• Coloque el vehículo sobre el caballete central.
• Verifique que el vehículo esté vertical.

2. Comprobar:
   • Nivel de líquido de frenos
   Por debajo de la marca de nivel mínimo “a” → Añadir líquido de frenos del tipo recomendado hasta el nivel correcto.



Líquido recomendado
DOT 3 o 4



SWA13090
⚠ ADVERTENCIA

- **Utilice únicamente el líquido de frenos indicado. Otros líquidos de frenos pueden ocasionar el deterioro de las juntas de goma, lo cual provocará fugas y un funcionamiento incorrecto de los frenos.**
- **Rellene con el mismo tipo de líquido de frenos que ya se encuentre en el sistema. La mezcla de líquidos de frenos puede provoca una reacción química nociva que ocasionará un funcionamiento incorrecto de los frenos.**
- **Al rellenar, evite que penetre agua en el depósito de líquido de frenos. El agua reduce significativamente la temperatura de ebullición del líquido de frenos y puede provocar una obstrucción por vapor.**

SCA13540

ATENCION:

El líquido de frenos puede dañar las superficies pintadas y las piezas de plástico. Por tanto, limpie siempre de forma inmediata cualquier salpicadura de líquido de frenos.

NOTA:

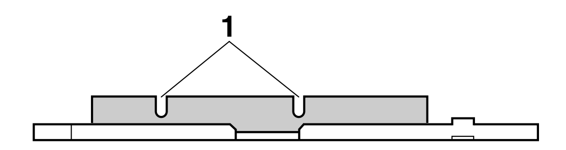
A fin de asegurar una correcta lectura del nivel de líquido de frenos, verifique que la parte superior del depósito esté horizontal.

SAS21250

COMPROBACIÓN DE LAS PASTILLAS DE FRENO DELANTERO

El procedimiento siguiente es válido para todas las pastillas de freno.

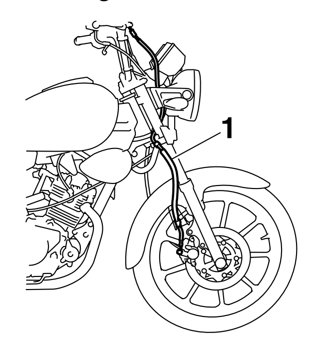
1. Accione el freno.
2. Comprobar:
   - Pastilla de freno delantero
     Las ranuras del indicador de desgaste “1” casi han desaparecido → Sustituir el conjunto de las pastillas de freno.
     Consultar “FRENO DELANTERO” en la página 4-15.



SAS21270

COMPROBACIÓN DEL TUBO DE FRENO DELANTERO

1. Comprobar:
   - Tubo de freno “1”
     Grietas/daños/desgaste → Cambiar.

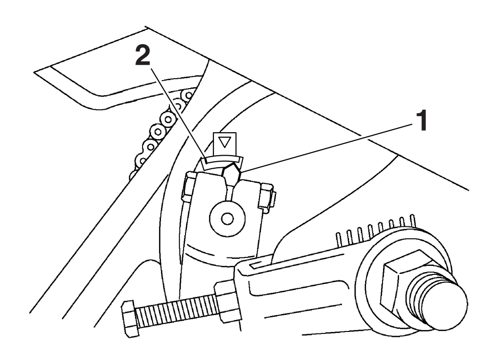


2. Comprobar:
   - Abrazadera del tubo de freno
     Conexión floja → Apretar el tornillo de la abrazadera.
3. Mantenga el vehículo vertical y accione el freno delantero varias veces.
4. Comprobar:
   - Tubo de freno
     Fuga de líquido de frenos → Cambiar el tubo dañado.
     Consultar “FRENO DELANTERO” en la página 4-15.

SAS21310

COMPROBACIÓN DE LAS ZAPATAS DEL FRENO TRASERO

1. Accione el freno.
2. Comprobar:
   - Indicador de desgaste de la zapata de freno “1”
     Alcanza la línea límite de desgaste “2” → Cambiar el conjunto de las zapatas.
     Consultar “FRENO TRASERO” en la página 4-27.



SAS21330

AJUSTE DEL INTERRUPTOR DE LA LUZ DE FRENO TRASERO

NOTA:

El interruptor de la luz de freno trasero se acciona con el movimiento del pedal de freno. El interruptor de la luz de freno trasero está correctamente ajustado cuando la luz se enciende justo antes de que se inicie el efecto de frenada.

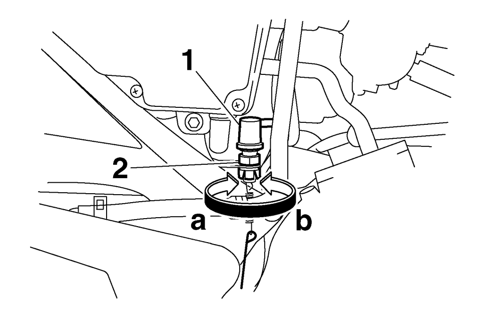
1. Extraer:
   - Cubierta derecha
     Consultar “CHASIS, GENERAL” en la página 4-1.
2. Comprobar:
   - Reglaje del funcionamiento de la luz de freno trasero
     Incorrecto → Ajustar.

3. Ajustar:
   - Reglaje del funcionamiento de la luz de freno trasero

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Sujete el cuerpo principal “1” del interruptor de la luz de freno trasero de forma que no gire; gire la tuerca de ajuste “2” en la dirección “a” o “b” hasta que la luz se encienda en el momento adecuado.

Dirección “a”
La luz de freno se enciende antes.
Dirección “b”
La luz de freno se enciende después.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

4. Instalar:
   - Cubierta derecha
     Consultar “CHASIS, GENERAL” en la página 4-1.

SAS21340

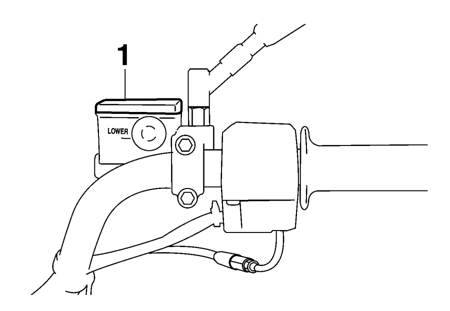
PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO

SWA13100

ADVERTENCIA

Purgue el sistema de freno hidráulico siempre que:
- **Se haya desarmado el sistema.**
- **Se haya soltado, desacoplado o cambiado un tubo de freno.**
- **El nivel de líquido de frenos esté muy bajo.**
- **El freno funcione mal.**

1. Extraer:
   - Tapón del depósito de la bomba de freno “1”

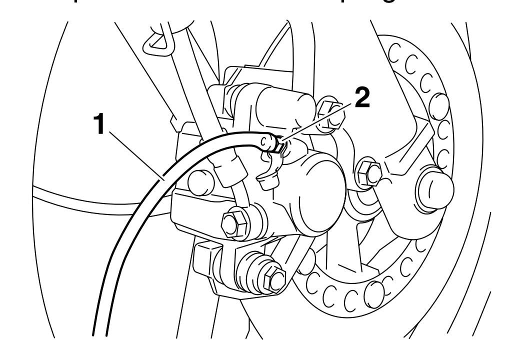


NOTA:
- Antes de purgar el sistema de freno hidráulico gire el manillar completamente a la izquierda.
- Evite derramar líquido de frenos y no permita que el depósito de la bomba de freno rebose.
- Cuando purgue el sistema de freno hidráulico, compruebe que haya siempre suficiente líquido antes de accionar el freno. Si ignora esta precaución, puede penetrar aire en el sistema y la operación de purga se alargará considerablemente.
- Si la purga resulta difícil, puede ser necesario dejar que el líquido de frenos se asiente durante unas horas. Repita la operación de purga cuando hayan desaparecido las pequeñas burbujas en el tubo.

2. Purgar:
   - Sistema de freno hidráulico

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Llene el depósito de líquido de frenos hasta el nivel correcto con el líquido recomendado.
b. Instale el diafragma del depósito de la bomba de freno.
c. Acople un tubo de plástico transparente “1” bien apretado al tornillo de purga “2”.

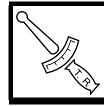


d. Coloque el otro extremo del tubo en un recipiente.
e. Accione lentamente la maneta de freno varias veces.
f. Apriete por completo la maneta de freno sin soltarla.
g. Afloje el tornillo de purga.

NOTA:

Al aflojar el tornillo de purga se liberará la presión y la maneta de freno irá a tocar el puño del acelerador.

h. Apriete el tornillo de purga y seguidamente suelte la maneta de freno.
i. Repita los pasos (e) a (h) hasta que todas las burbujas de aire hayan desaparecido del líquido de frenos en el tubo de plástico.
j. Apriete el tornillo de purga con el par especificado.



Tornillo de purga
6 Nm (0.6 m·kg, 4.3 ft·lb)

k. Llene el depósito de líquido de frenos hasta el nivel correcto con el líquido recomendado. Consultar “COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS” en la página 3-14.

SWA13110

ADVERTENCIA

Después de purgar el sistema de freno hidráulico, compruebe el funcionamiento de los frenos.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

3. Instalar:
   • Tapón del depósito de la bomba de freno

SAS21420

AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN

NOTA:

La holgura de la cadena de transmisión se debe comprobar en el punto más tenso de la cadena.

SCA13550

ATENCION:

Una cadena de transmisión demasiado tensa sobrecargará el motor y otras piezas vitales; una cadena demasiado floja podría salirse y dañar el basculante o provocar un accidente. Por tanto, mantenga la holgura de la cadena de transmisión dentro de los límites especificados.

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120

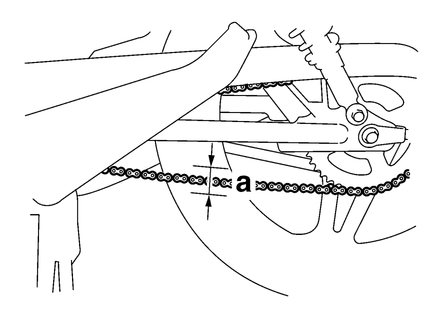
ADVERTENCIA

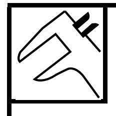
Sujete firmemente el vehículo de modo que no se pueda caer.

NOTA:

Coloque el vehículo en el caballete central de forma que la rueda trasera quede levantada.

2. Gire la rueda trasera varias veces y busque la posición más tensa de la cadena de transmisión.
3. Comprobar:
   • Holgura de la cadena de transmisión “a”
   Fuera del valor especificado → Ajustar.





Holgura de la cadena de transmisión
20.0–30.0 mm (0.79–1.18 in)

4. Ajustar:
   • Holgura de la cadena de transmisión

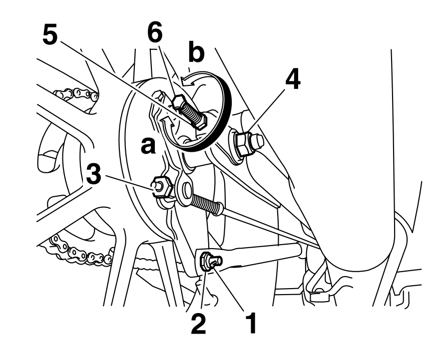
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

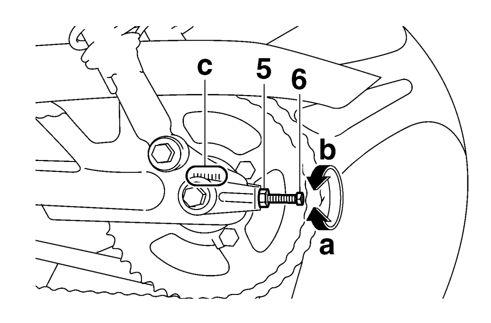
a. Extraiga el pasador hendido “1”.
b. Afloje la tuerca del tirante del freno “2”.
c. Afloje la tuerca de ajuste de la varilla de freno “3”.
d. Afloje la tuerca del eje de la rueda “4”.
e. Afloje las dos contratuercas del tensor de la cadena “5”.
f. Gire los dos pernos de ajuste del tensor de la cadena “6” en la dirección “a” o “b” hasta obtener la holgura especificada de la cadena de transmisión.

Dirección “a”
La cadena de transmisión se tensa.
Dirección “b”
La cadena de transmisión se afloja.

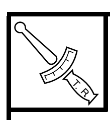
NOTA:

Para mantener la alineación correcta de la rueda, ajuste los dos lados “c” uniformemente.



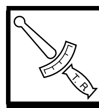


g. Apriete las dos contratuercas del tensor de la cadena con el par especificado.



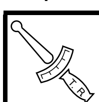
Contratuerca del tensor de la cadena
16 Nm (1.6 m·kg, 11 ft·lb)

h. Apriete la tuerca del eje de la rueda.



Tuerca del eje de la rueda
80 Nm (8.0 m·kg, 5.8 ft·lb)

i. Apriete la tuerca del tirante del freno con el par especificado.



Tuerca del tirante del freno
19 Nm (1.9 m·kg, 13 ft·lb)

j. Coloque el pasador hendido.

SWA13130

⚠ ADVERTENCIA

Utilice siempre un pasador hendido nuevo.

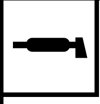
▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

5. Ajustar:
   • Holgura del pedal de freno
   Consultar "AJUSTE DEL FRENO DE TAMBOR TRASERO" en la página 3-14.

SAS21440

ENGRASE DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN

La cadena de transmisión está formada por numerosas piezas que interactúan entre sí. Si no se realiza un mantenimiento adecuado de la misma, se desgastará rápidamente. Por tanto, se debe cuidar el mantenimiento de la cadena, especialmente cuando se utiliza el vehículo en lugares donde hay polvo.
La cadena de transmisión de este vehículo está provista de pequeñas juntas tóricas de goma entre cada placa lateral. La limpieza al vapor o el lavado a alta presión, determinados disolventes y el uso de cepillos duros pueden dañar dichas juntas tóricas. Por consiguiente, utilice únicamente queroseno para limpiar la cadena de transmisión. Seque la cadena de transmisión y lubríquela en su totalidad con aceite de motor o un lubricante adecuado para cadenas provistas de juntas tóricas. No utilice ningún otro lubricante para la cadena de transmisión, ya que puede contener disolventes que podrían dañar las juntas tóricas.



Lubricante recomendado
Aceite de motor o lubricante adecuado para cadenas provistas de juntas tóricas

SAS21510

COMPROBACIÓN Y AJUSTE DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120

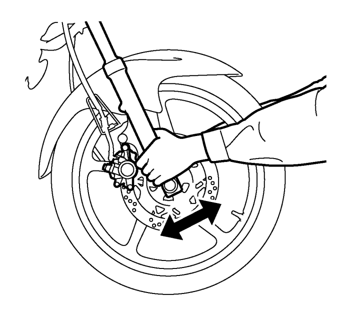
⚠ ADVERTENCIA

Sujete firmemente el vehículo de modo que no se pueda caer.

NOTA:

Coloque el vehículo en el caballete central de forma que la rueda delantera quede levantada.

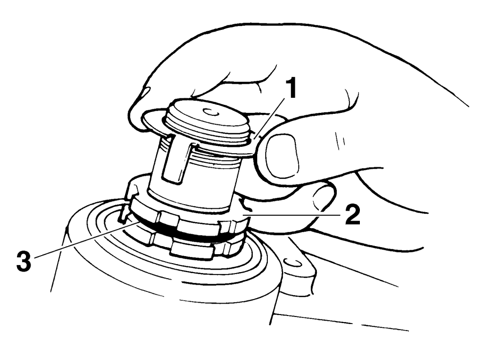
2. Comprobar:
   • Columna de la dirección
   Agarre la parte inferior de las barras de la horquilla delantera y balancee la horquilla suavemente.
   Dura/floja → Ajustar la columna de la dirección.



3. Extraer:
   - Soporte superior
     Consultar "COLUMNA DE LA DIRECCIÓN" en la página 4-43.
4. Ajustar:
   - Columna de la dirección

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

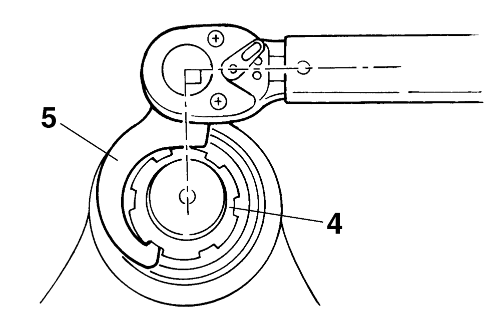
a. Extraiga la arandela de seguridad "1", la tuerca anular superior "2" y la arandela de goma "3".

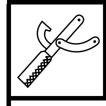


b. Afloje la tuerca anular inferior "4" y luego apriétela con el par especificado con una llave para tuercas de la dirección "5".

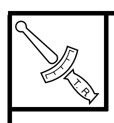
NOTA:

Sitúe la llave dinamométrica perpendicular a la llave de tuercas de la dirección.





Llave para tuercas de dirección
90890-01403
Llave para tuercas anulares
YU-33975



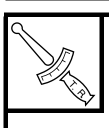
Tuerca anular inferior (par de apriete inicial)
33 Nm (3.3 m·kg, 24 ft·lb)

c. Afloje la tuerca anular inferior "4" 1/4 de vuelta y luego apriételа con el par especificado con una llave para tuercas de la dirección.

SWA13140

⚠ ADVERTENCIA

No apriete en exceso la tuerca anular inferior.

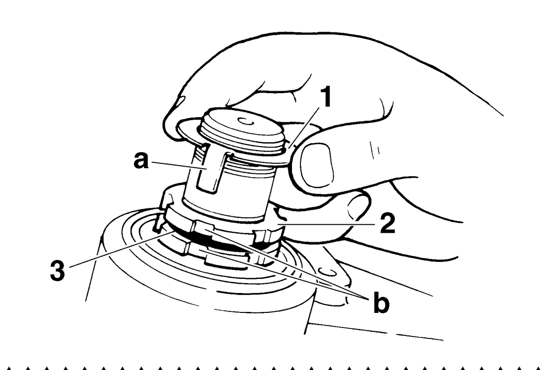


Tuerca anular inferior (par de apriete final)
22 Nm (2.2 m·kg, 16 ft·lb)

d. Compruebe si la columna de la dirección está floja o se agarrota, girando por completo la horquilla delantera en ambas direcciones. Si nota agarrotamiento, desmonte el soporte inferior y compruebe los cojinetes superior e inferior.
   Consultar "COLUMNA DE LA DIRECCIÓN" en la página 4-43.
e. Coloque la arandela de goma "3".
f. Coloque la tuerca anular superior "2".
g. Apriete a mano la tuerca anular superior "2" y luego alinee las ranuras de ambas tuercas anulares. Si es preciso, sujete la tuerca anular inferior y apriete la superior hasta que las ranuras queden alineadas.
h. Coloque la arandela de seguridad "1".

NOTA:

Verifique que las pestañas de la arandela de seguridad "a" se asienten correctamente en las ranuras de la tuerca anular "b".



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

5. Instalar:
   - Soporte superior
     Consultar "COLUMNA DE LA DIRECCIÓN" en la página 4-43.

SAS21530
COMPROBACIÓN DE LA HORQUILLA DELANTERA

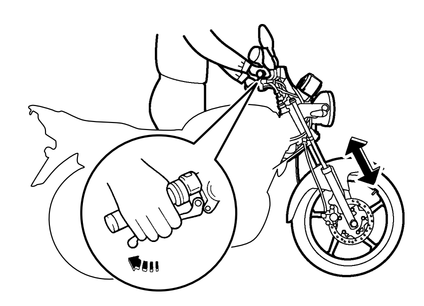
1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120

ADVERTENCIA

Sujete firmemente el vehículo de modo que no se pueda caer.

2. Comprobar:
   - Tubo interior
     Daños/rayaduras → Cambiar.
   - Junta de aceite
     Fuga de aceite → Cambiar.
3. Mantenga el vehículo vertical y aplique el freno delantero.
4. Comprobar:
   - Funcionamiento de la horquilla delantera
     Empuje con fuerza el manillar hacia abajo varias veces y compruebe si la horquilla delantera rebota con suavidad.
     Movimiento brusco → Reparar.
     Consultar “HORQUILLA DELANTERA” en la página 4-35.



SAS21630
AJUSTE DE LOS CONJUNTOS DE AMORTIGUADORES TRASEROS

El procedimiento siguiente sirve para los dos conjuntos de amortiguadores traseros.

SWA27S1003

ADVERTENCIA

- **Sujete bien el vehículo de modo que no se pueda caer.**
- **Ajuste siempre los dos conjuntos de amortiguadores traseros por igual. Un ajuste desigual puede reducir la manejabilidad y la estabilidad.**

Precarga del muelle

SCA13590

ATENCION:

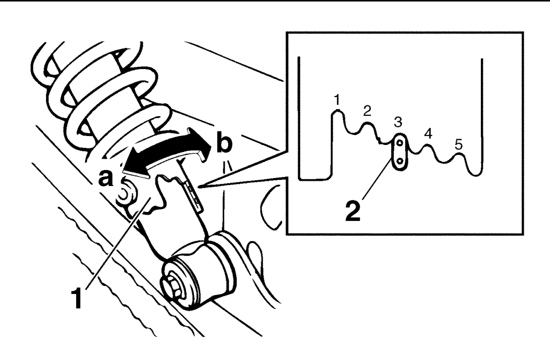
No sobrepase nunca la posición de ajuste máxima o mínima.

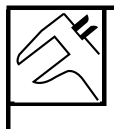
1. Ajustar:
   - Precarga del muelle

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Gire el asiento del muelle “1” en la dirección “a” o “b”.
b. Alinee la posición deseada en el aro de ajuste con el tope “2”.

Dirección “a”
La precarga del muelle aumenta (suspensión más dura).
Dirección “b”
La precarga del muelle disminuye (suspensión más blanda).





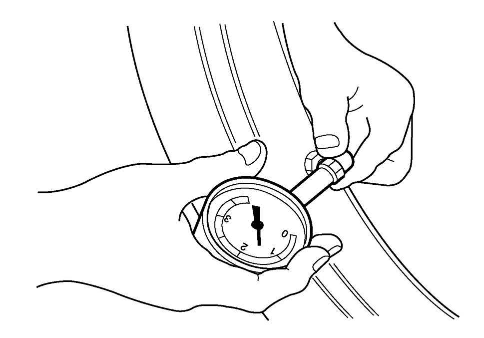
Posiciones de ajuste de la precarga del muelle
Mínima
1
Estándar
3
Máxima
5

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS21660
COMPROBACIÓN DE LOS NEUMÁTICOS

El procedimiento siguiente sirve para ambos neumáticos.

1. Comprobar:
   - Presión del neumático
     Fuera del valor especificado → Ajustar.

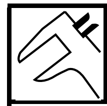


SWA13180

ADVERTENCIA

- **La presión de los neumáticos sólo se debe comprobar y ajustar cuando la temperatura de los estos sea igual a la temperatura ambiente.**
- **La presión de los neumáticos y la suspensión se deben ajustar en función del peso total (incluida la carga, el conductor, el pasajero y los accesorios) y de la velocidad prevista de conducción.**
- **La sobrecarga del vehículo puede dañar los neumáticos y provocar un accidente o lesiones.**

NO SOBRECARGUE NUNCA EL VEHÍCULO.



Presión de los neumáticos (medida con los neumáticos en frío)
Estado de carga
0–90 kg (0–198 lb)
Delantero
175 kPa (25 psi) (1.75 kgf/cm²)
Trasero
200 kPa (29 psi) (2.00 kgf/cm²)
Estado de carga
90–190 kg (198–419 lb)
Delantero
175 kPa (25 psi) (1.75 kgf/cm²)
Trasero
280 kPa (41 psi) (2.80 kgf/cm²)
Carga máxima
190.0 kg (419 lb)

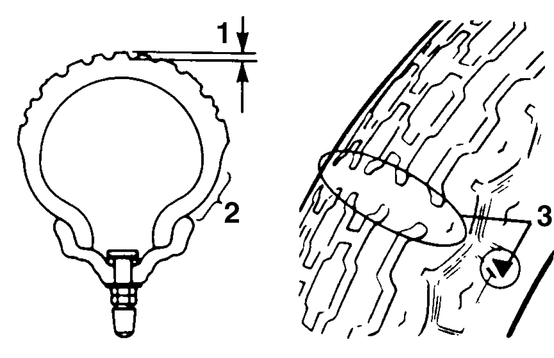
*** Peso total del conductor, pasajero, equipaje y accesorios**

SWA13190

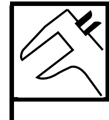
ADVERTENCIA

Es peligroso circular con neumáticos desgastados. Cuando la rodadura alcance el límite de desgaste, cambie inmediatamente el neumático.

2. Comprobar:
   - Superficies del neumático
     Daños/desgaste → Cambiar el neumático.



1. Profundidad del dibujo del neumático
2. Flanco
3. Indicador de desgaste

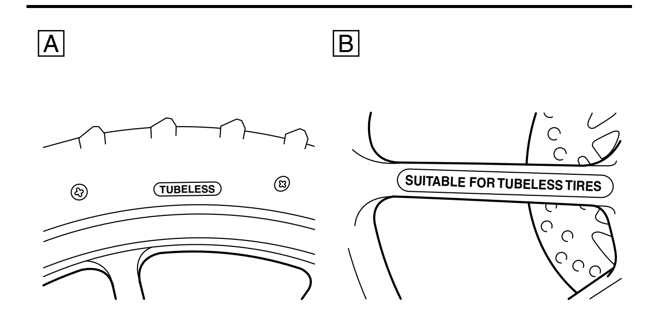


Límite de desgaste (delantero)
1.6 mm (0.06 in)
Límite de desgaste (trasero)
1.6 mm (0.06 in)

SWA14080

ADVERTENCIA

- **Para evitar la rotura del neumático y lesiones personales a consecuencia del desinflado repentino, no utilice neumáticos sin cámara en una rueda diseñada únicamente para neumáticos con cámara.**
- **Cuando utilice neumáticos con cámara, asegúrese de instalar la cámara correcta.**
- **Cambie siempre el conjunto de neumático y cámara a la vez.**
- **Para evitar pellizcar la cámara, compruebe que la banda de la llanta y la cámara estén centradas en la ranura de la rueda.**
- **No se recomienda reparar con parches una cámara pinchada. Si resulta imprescindible hacerlo, hágalo con mucho cuidado y cambie la cámara lo antes posible con un repuesto de buena calidad.**



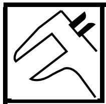
A. Neumático
B. Llanta

Llanta para neumáticos con cámara	Únicamente neumático con cámara
Llanta para neumáticos sin cámara	Neumático con o sin cámara

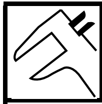
SWA14090

ADVERTENCIA

Después de realizar pruebas exhaustivas, Yamaha Motor Co., Ltd. ha aprobado para este modelo los neumáticos que se mencionan a continuación. Los neumáticos delantero y trasero deben ser siempre de la misma marca y del mismo diseño. No se puede ofrecer garantía alguna en cuanto a las características de manejabilidad si se utiliza una combinación de neumáticos no aprobada por Yamaha para este vehículo.



Neumático delantero
Medida
3.00–18 47P
Marca/modelo
CHENG SHIN/C-6039

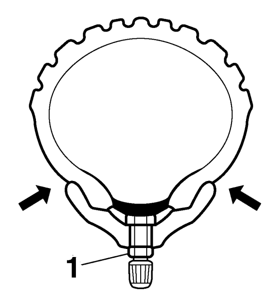


Neumático trasero
Medida
3.50–16 58P
Marca/modelo
CHENG SHIN/C-289

SWA27S1004

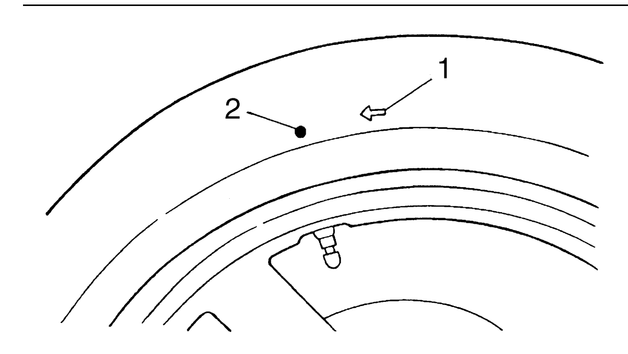
ADVERTENCIA

- **Los neumáticos nuevos presentan un agarre relativamente bajo hasta que se han desgastado ligeramente. Por tanto, debe circular aproximadamente 100 km a velocidad normal antes de hacerlo a velocidad elevada.**
- **Después de reparar o cambiar un neumático, asegúrese de apretar la contratuerca del vástago de la válvula “1” con el par especificado.**



NOTA:

Neumáticos con marca de sentido de giro “1”:
- Monte el neumático con la marca orientada en el sentido de giro de la rueda.
- Alinee la marca “2” con el punto de montaje de la válvula.



SAS21670

COMPROBACIÓN DE LAS LLANTAS

El procedimiento siguiente sirve para ambas llantas.

1. Comprobar:
   - Rueda
     Daños/deformación circunferencial → Cambiar.

SWA13260

ADVERTENCIA

No intente nunca efectuar reparaciones en la rueda.

NOTA:

Después de cambiar un neumático o una llanta, proceda siempre al equilibrado de la rueda.

SAS21690

COMPROBACIÓN Y ENGRASE DE LOS CABLES

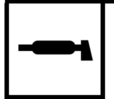
El procedimiento siguiente sirve para todos los cables interiores y exteriores.

SWA13270

ADVERTENCIA

Si el cable exterior está dañado, el conjunto del cable se puede corroer y obstaculizar su movimiento. Sustituya los cables exteriores e interiores dañados lo antes posible.

1. Comprobar:
   - Cable exterior
     Daños → Cambiar.
2. Comprobar:
   - Movimiento de los cables
     Movimiento irregular → Engrasar.

	**Lubricante recomendado** **Aceite de motor o un lubricante para cables adecuado**

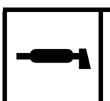
NOTA:

Sostenga el extremo del cable vertical y vierta unas gotas de lubricante en la funda del cable o utilice un engrasador adecuado.

SAS21700

ENGRASE DE LA MANETA DE EMBRAGUE

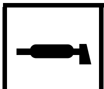
Engrase el punto pivotante y las piezas móviles con contacto metal-metal de la maneta.

	**Lubricante recomendado** **Grasa de jabón de litio**

SAS27S1002

ENGRASE DE LA MANETA DE FRENO

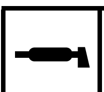
Engrase el punto pivotante y las piezas móviles con contacto metal-metal de la maneta.

	**Lubricante recomendado** **Grasa de silicona**

SAS21710

ENGRASE DEL PEDAL DE CAMBIO

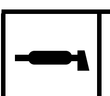
Engrase el punto pivotante y las piezas móviles con contacto metal-metal del pedal.

	**Lubricante recomendado** **Grasa de jabón de litio**

SAS27S1003

ENGRASE DEL PEDAL DE FRENO

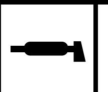
Engrase el punto pivotante y las piezas móviles con contacto metal-metal del pedal.

	**Lubricante recomendado** **Grasa de jabón de litio**

SAS21720

ENGRASE DEL CABALLETE LATERAL

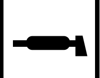
Engrase el punto pivotante y las piezas móviles con contacto metal-metal del caballete lateral.

	**Lubricante recomendado** **Grasa de jabón de litio**

SAS21730

ENGRASE DEL CABALLETE CENTRAL

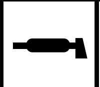
Engrase el punto pivotante y las piezas móviles con contacto metal-metal del caballete central.

	**Lubricante recomendado** **Grasa de jabón de litio**

SAS21740

ENGRASE DE LA SUSPENSIÓN TRASERA

Engrase el punto pivotante y las piezas móviles con contacto metal-metal de la suspensión trasera.

	**Lubricante recomendado** **Grasa de jabón de litio**

SAS21750
SISTEMA ELÉCTRICO

SAS21760
COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA

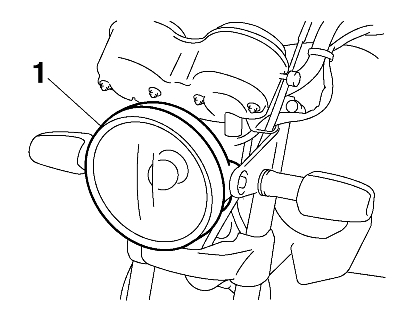
Consultar “COMPONENTES ELÉCTRICOS” en la página 7-55.

SAS21770
COMPROBACIÓN DEL FUSIBLE

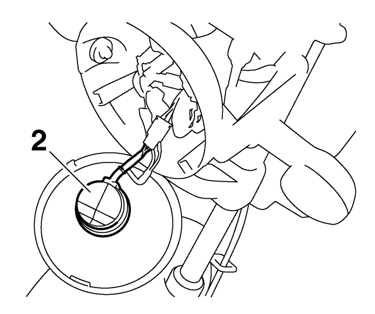
Consultar “COMPONENTES ELÉCTRICOS” en la página 7-55.

SAS21780
CAMBIO DE LA BOMBILLA DEL FARO

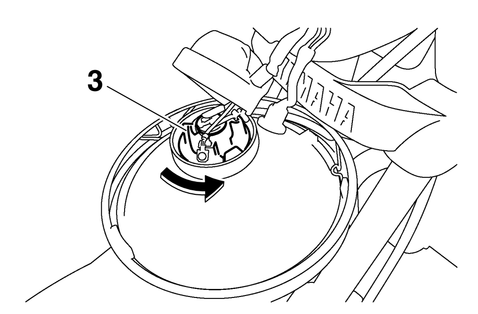
1. Extraer:
   - Unidad de la óptica del faro “1”



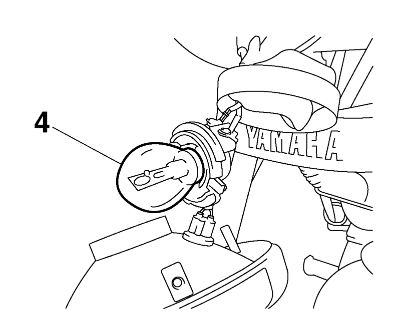
2. Extraer:
   - Tapa del casquillo de la bombilla del faro “2”



3. Extraer:
   - Casquillo de la bombilla del faro “3”



4. Extraer:
   - Bombilla del faro “4”



SWA13320
ADVERTENCIA

La bombilla del faro se calienta mucho; por tanto, mantenga los productos inflamables y las manos alejados de ella hasta que se haya enfriado.

5. Instalar:
   - Bombilla del faro New
     Fije la nueva bombilla con el portalámparas del faro.

SCA13690
ATENCION:

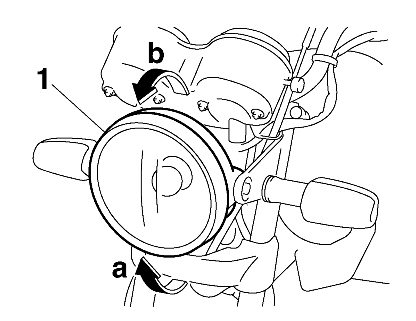
Evite tocar la parte de cristal de la bombilla del faro para no mancharla de grasa, ya que de lo contrario la transparencia del cristal, la duración de la bombilla y su intensidad luminosa se verán negativamente afectadas. Si se ensucia la bombilla del faro, límpiela bien con un paño humedecido con alcohol o quitaesmaltes.

6. Instalar:
   - Casquillo de la bombilla del faro
7. Instalar:
   - Tapa del casquillo de la bombilla del faro
8. Instalar:
   - Óptica del faro

SAS21800
AJUSTE DEL HAZ DEL FARO

1. Ajustar:
   - Haz del faro (verticalmente)
     Mueva el conjunto del faro “1” en la dirección “a” o “b”.

Dirección “a”
El haz del faro se eleva.
Dirección “b”
El haz del faro desciende.

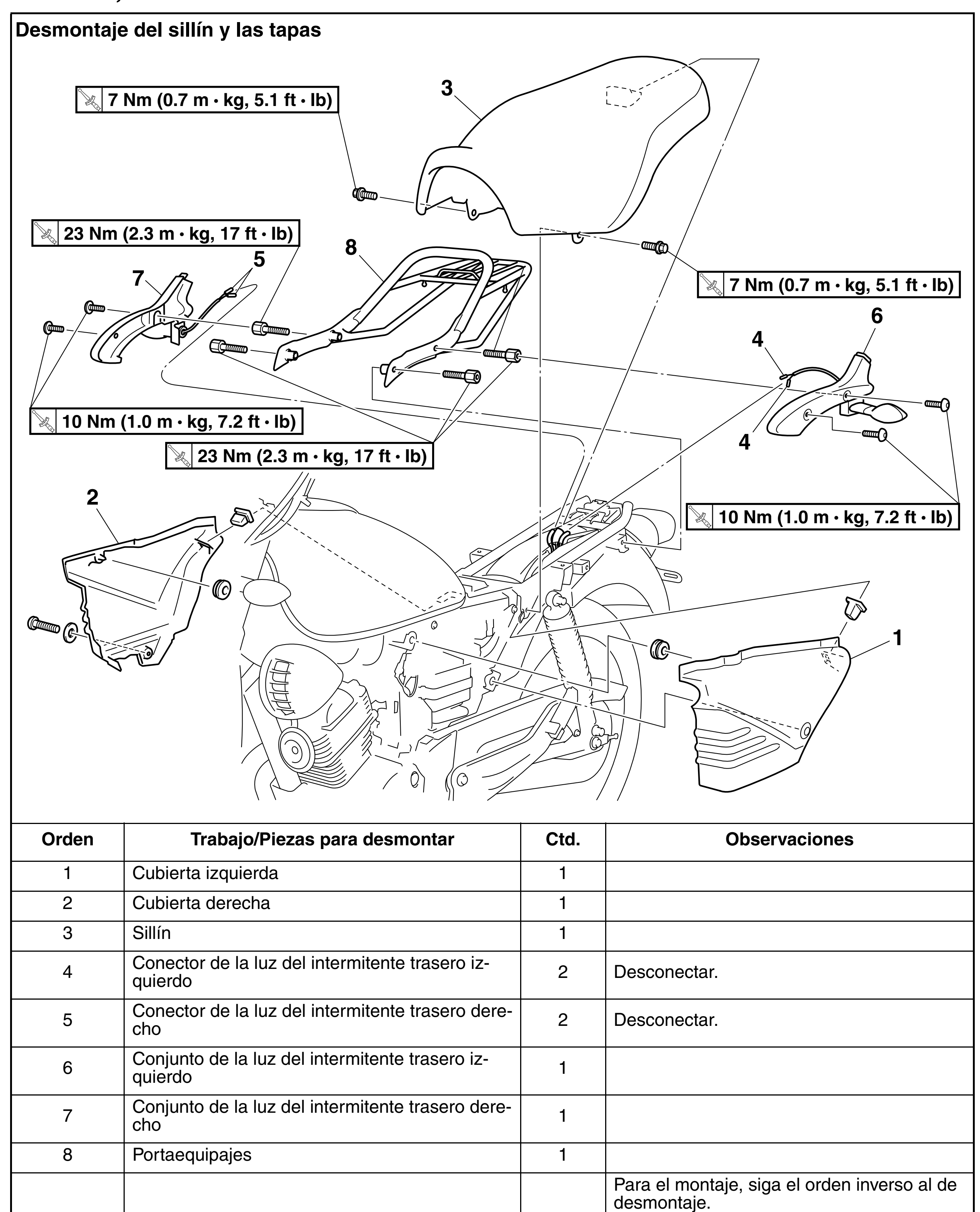

1
b
a

CHASIS

4

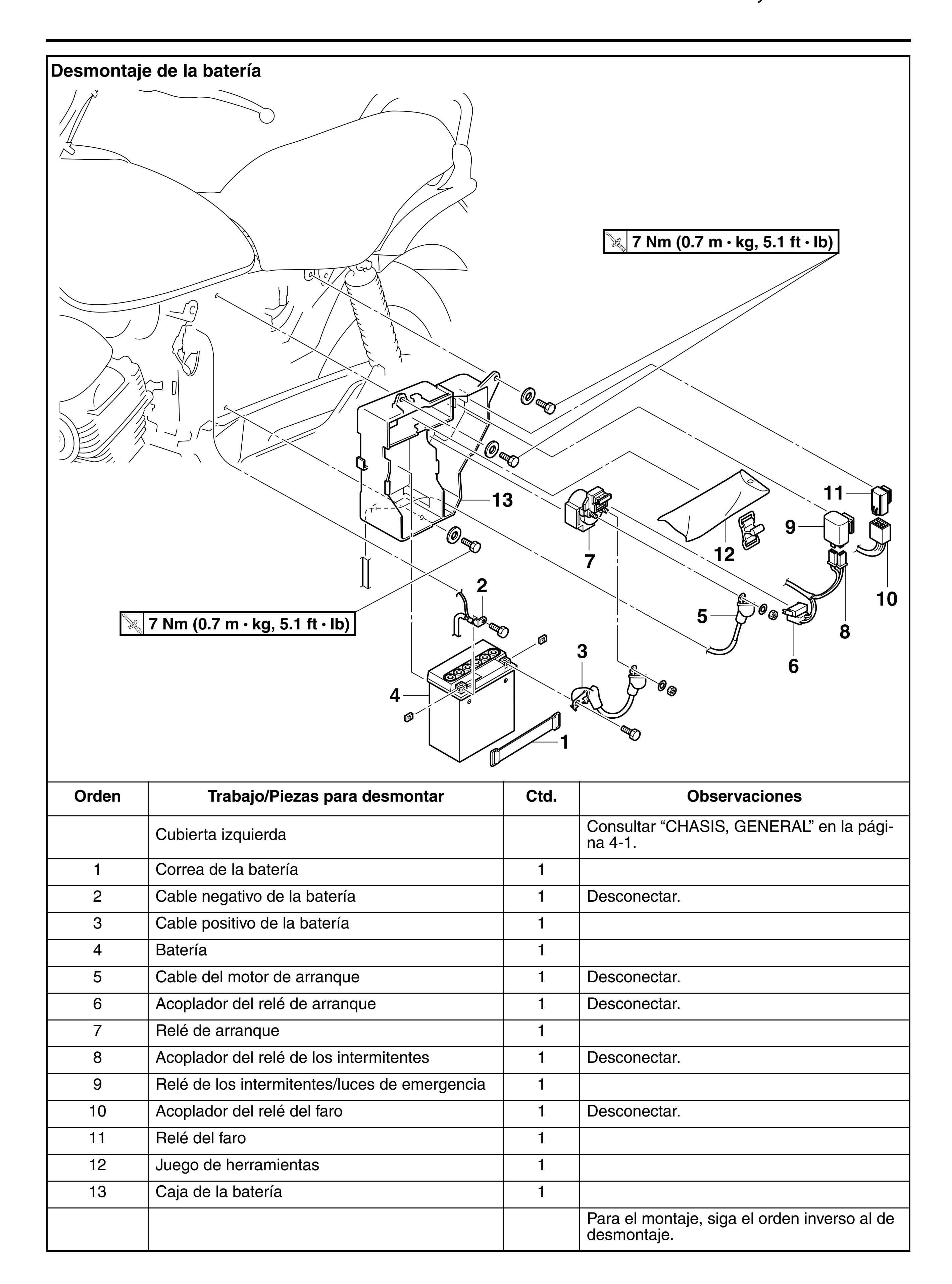
SAS21830
CHASIS, GENERAL

Desmontaje del sillín y las tapas



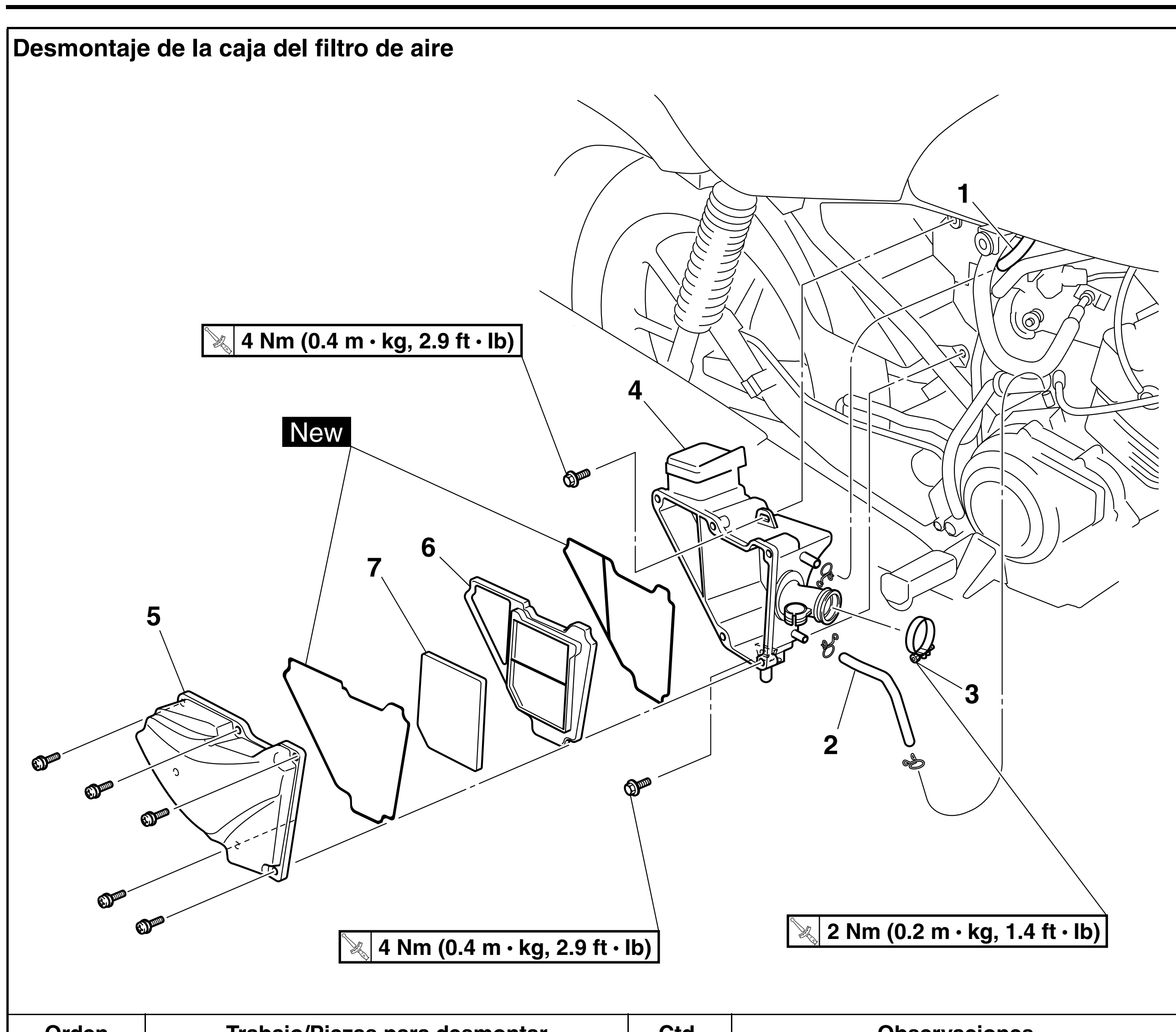
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Cubierta izquierda	1	
2	Cubierta derecha	1	
3	Sillín	1	
4	Conector de la luz del intermitente trasero izquierdo	2	Desconectar.
5	Conector de la luz del intermitente trasero derecho	2	Desconectar.
6	Conjunto de la luz del intermitente trasero izquierdo	1	
7	Conjunto de la luz del intermitente trasero derecho	1	
8	Portaequipajes	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Desmontaje de la batería



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
	Cubierta izquierda		Consultar “CHASIS, GENERAL” en la página 4-1.
1	Correa de la batería	1	
2	Cable negativo de la batería	1	Desconectar.
3	Cable positivo de la batería	1	
4	Batería	1	
5	Cable del motor de arranque	1	Desconectar.
6	Acoplador del relé de arranque	1	Desconectar.
7	Relé de arranque	1	
8	Acoplador del relé de los intermitentes	1	Desconectar.
9	Relé de los intermitentes/luces de emergencia	1	
10	Acoplador del relé del faro	1	Desconectar.
11	Relé del faro	1	
12	Juego de herramientas	1	
13	Caja de la batería	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Desmontaje de la caja del filtro de aire



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
	Cubierta derecha		Consultar “CHASIS, GENERAL” en la página 4-1.
1	Tubo del sistema de inducción de aire 1 (caja del filtro de aire a conjunto de la válvula de láminas del sistema de inducción)	1	Desconectar.
2	Tubo respiradero del cárter	1	
3	Tornillo de la abrazadera de unión de la caja del filtro de aire	1	Aflojar.
4	Caja del filtro de aire	1	
5	Tapa de la caja del filtro de aire	1	
6	Elemento del filtro de aire 1	1	
7	Elemento del filtro de aire 2	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

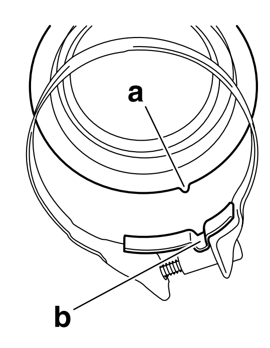
SAS27S1007

MONTAJE DE LA CAJA DEL FILTRO DE AIRE

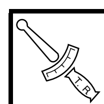
1. Instalar:
   - Abrazadera de unión de la caja del filtro de aire

NOTA:

Alinee el saliente “a” de caja del filtro de aire con la ranura “b” de la abrazadera de la unión.



2. Instalar:
   - Perno de la caja del filtro de aire

	**Perno de la caja del filtro de aire** **4 Nm (0.4 m·kg, 2.9 ft·lb)**

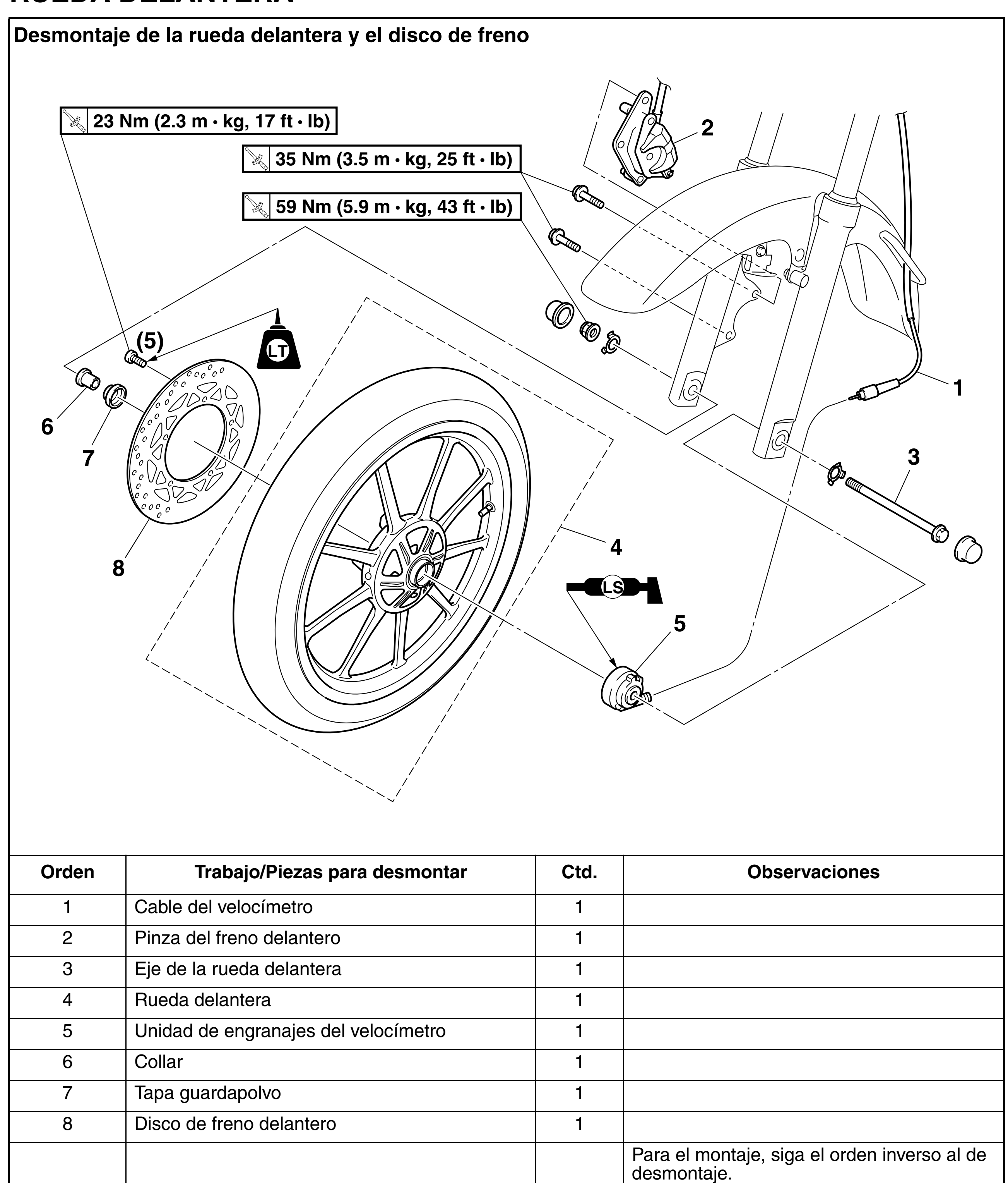
NOTA:

Apriete primero el perno superior y luego el inferior.

SAS21870

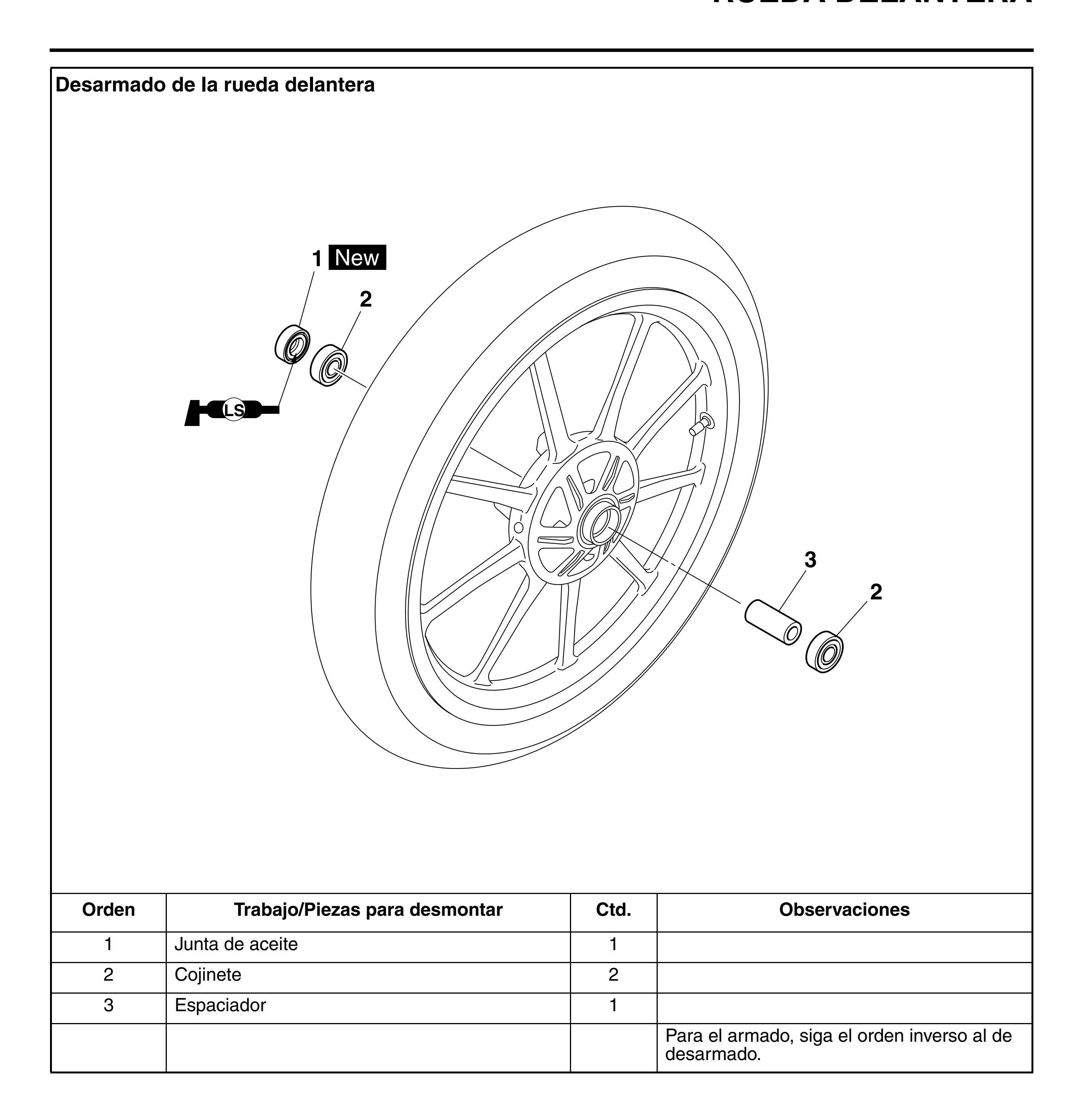
RUEDA DELANTERA

Desmontaje de la rueda delantera y el disco de freno



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Cable del velocímetro	1	
2	Pinza del freno delantero	1	
3	Eje de la rueda delantera	1	
4	Rueda delantera	1	
5	Unidad de engranajes del velocímetro	1	
6	Collar	1	
7	Tapa guardapolvo	1	
8	Disco de freno delantero	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Desarmado de la rueda delantera



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Junta de aceite	1	
2	Cojinete	2	
3	Espaciador	1	
			Para el armado, siga el orden inverso al de desarmado.

SAS21890

DESMONTAJE DE LA RUEDA DELANTERA

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120

⚠ ADVERTENCIA

Sujete firmemente el vehículo de modo que no se pueda caer.

2. Extraer:
   - Pinza de freno

NOTA:

No apriete la maneta de freno cuando extraiga la pinza.

3. Elevar:
   - Rueda delantera

NOTA:

Coloque el vehículo en un soporte adecuado de forma que la rueda delantera quede levantada.

SAS21910

DESARMADO DE LA RUEDA DELANTERA

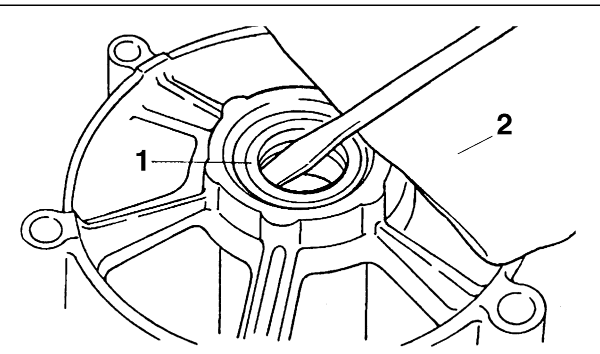
1. Extraer:
   - Junta de aceite
   - Cojinetes de rueda

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

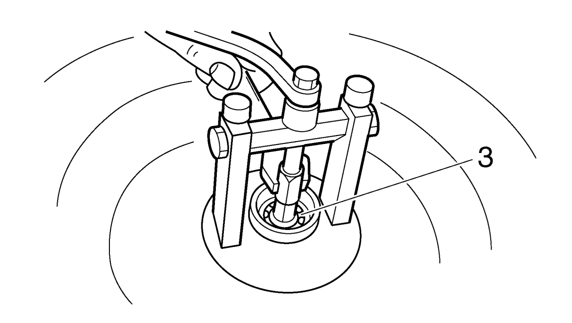
a. Limpie la superficie del cubo de la rueda delantera.
b. Extraiga la junta de aceite “1” con un destornillador plano.

NOTA:

Para no dañar la rueda, coloque un trapo “2” entre el destornillador y la superficie de la misma.



c. Extraiga los cojinetes de rueda “3” con un extractor general de cojinetes.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS21920

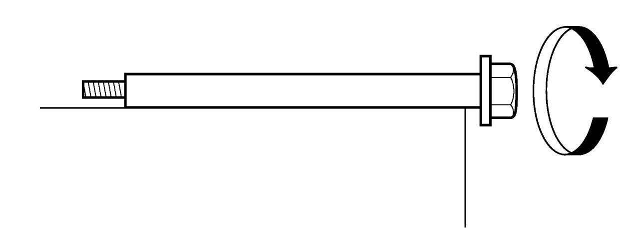
COMPROBACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA

1. Comprobar:
   - Eje de la rueda delantera
     Haga rodar el eje de la rueda sobre una superficie plana.
     Alabeo → Cambiar.

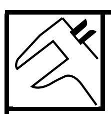
SWA13460

⚠ ADVERTENCIA

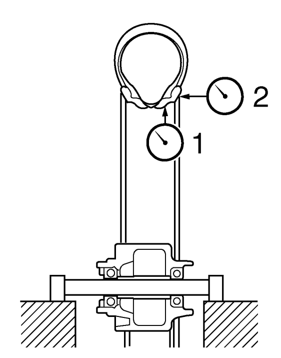
No trate de enderezar un eje de rueda doblado.



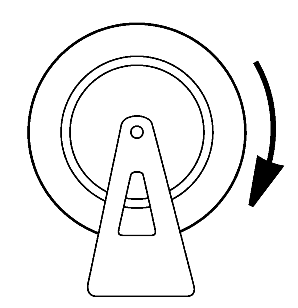
2. Comprobar:
   - Neumático
   - Rueda delantera
     Daños/desgaste → Cambiar.
     Consultar “COMPROBACIÓN DE LOS NEUMÁTICOS” en la página 3-20 y “COMPROBACIÓN DE LAS LLANTAS” en la página 3-22.
3. Medir:
   - Descentramiento radial de la rueda “1”
   - Descentramiento lateral de la rueda “2”
     Por encima de los límites especificados → Cambiar.



Límite de descentramiento radial de la rueda
1.0 mm (0.04 in)
Límite de descentramiento lateral de la rueda
0.5 mm (0.02 in)



4. Comprobar:
   - Cojinetes de rueda
     La rueda delantera gira de forma irregular o está floja → Cambiar los cojinetes de la rueda.
   - Junta de aceite
     Daños/desgaste → Cambiar.



SAS21940
COMPROBACIÓN DE LA UNIDAD DE ENGRANAJES DEL VELOCÍMETRO
1. Comprobar:
   - Unidad de engranajes del velocímetro
     Alabeo/daños/desgaste → Cambiar.

SAS21960
ARMADO DE LA RUEDA DELANTERA
1. Instalar:
   - Cojinetes de rueda New
   - Junta de aceite New

NOTA:

Se debe montar primero el cojinete de rueda derecho.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

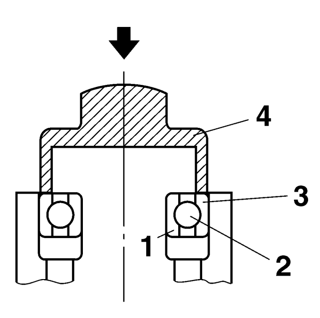
a. Monte los nuevos cojinetes y la junta de aceite en el orden inverso al de desmontaje.

SCA27S1011
ATENCION:

No presione la guía interior del cojinete de la rueda “1” ni las bolas “2”. Solo se debe presionar la guía exterior “3”.

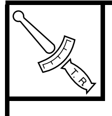
NOTA:

Utilice un casquillo “4” que coincida con el diámetro de la guía exterior del cojinete y la junta de aceite.



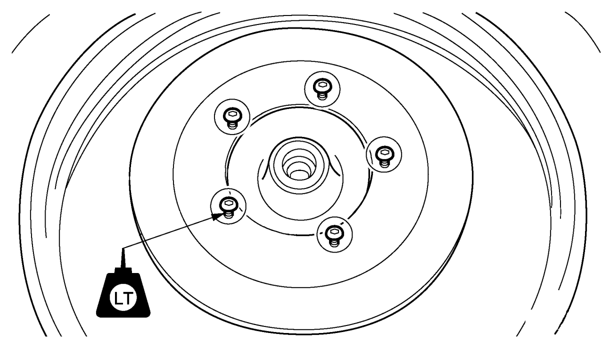
▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS21990
INSTALACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA (DISCO)
1. Instalar:
   - Disco de freno delantero

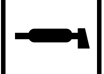
	**Perno del disco de freno delantero** **23 Nm (2.3 m·kg, 17 ft·lb)** **LOCTITE®**

NOTA:

Apriete los pernos del disco de freno por etapas y en zigzag.



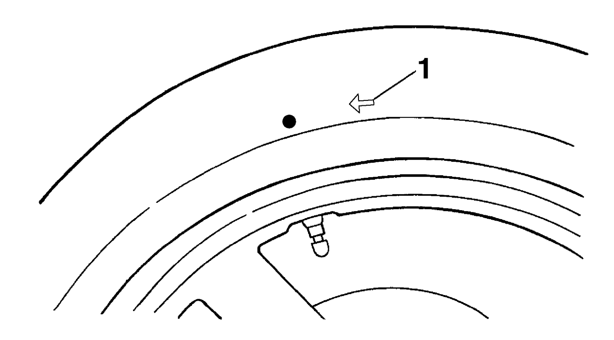
2. Comprobar:
   - Disco de freno delantero
     Consultar “COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO DELANTERO” en la página 4-20.
3. Lubricar:
   - Labios de la junta de aceite
   - Unidad de engranajes del velocímetro

	**Lubricante recomendado** **Grasa de jabón de litio**

4. Instalar:
   - Rueda delantera

NOTA:

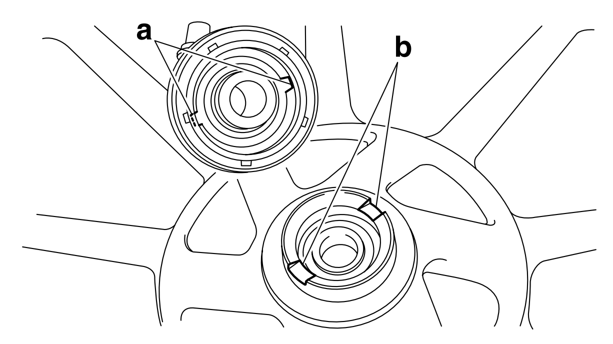
Monte el neumático y la llanta con la marca “1” apuntando en el sentido de giro de la rueda.



5. Instalar:
   • Unidad de engranajes del velocímetro

NOTA:

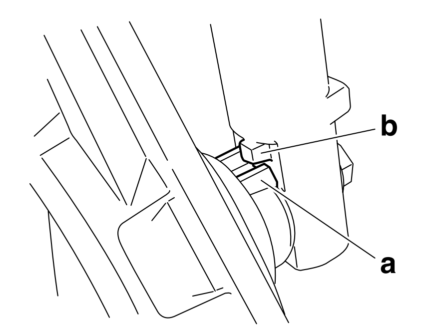
Verifique que la unidad de engranajes del velocímetro y el cubo de la rueda queden montados con los dos salientes “a” acoplados en las dos ranuras “b”.



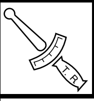
6. Instalar:
   • Rueda delantera

NOTA:

Asegúrese de que la ranura “a” de la unidad de engranajes del velocímetro encaje sobre el tope “b” del tubo exterior.



7. Apretar:
   • Tuerca del eje de la rueda delantera
   • Pernos de la pinza de freno



Tuerca del eje de la rueda delantera
59 Nm (5.9 m·kg, 43 ft·lb)
Perno de la pinza de freno
35 Nm (3.5 m·kg, 25 ft·lb)

SWA13490

ADVERTENCIA

Verifique que el cable del freno quede correctamente colocado.

SCA14140

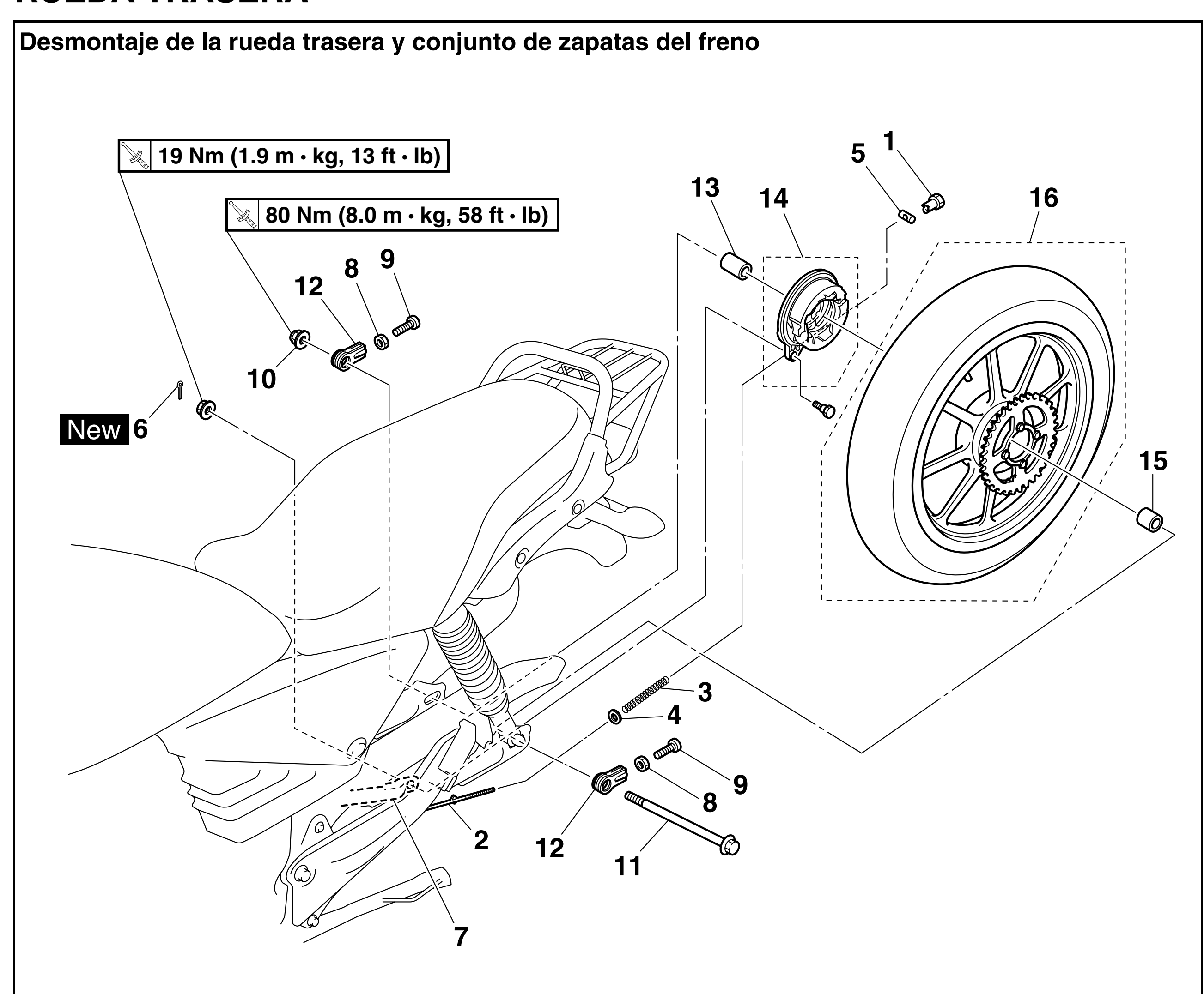
ATENCION:

Antes de apretar la tuerca del eje de la rueda, empuje con fuerza el manillar hacia abajo varias veces y compruebe si la horquilla delantera rebota con suavidad.

SAS22020

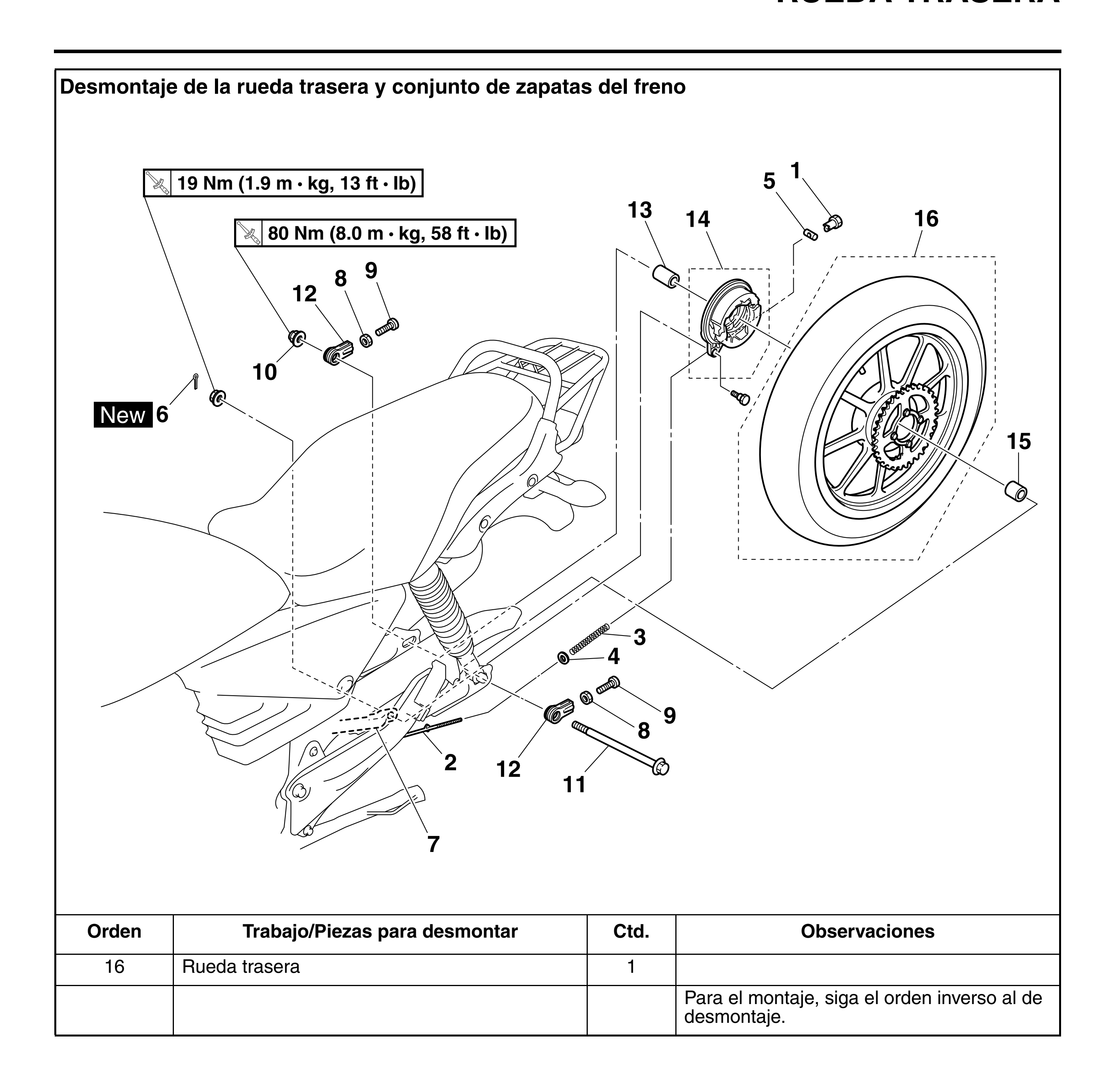
RUEDA TRASERA

Desmontaje de la rueda trasera y conjunto de zapatas del freno

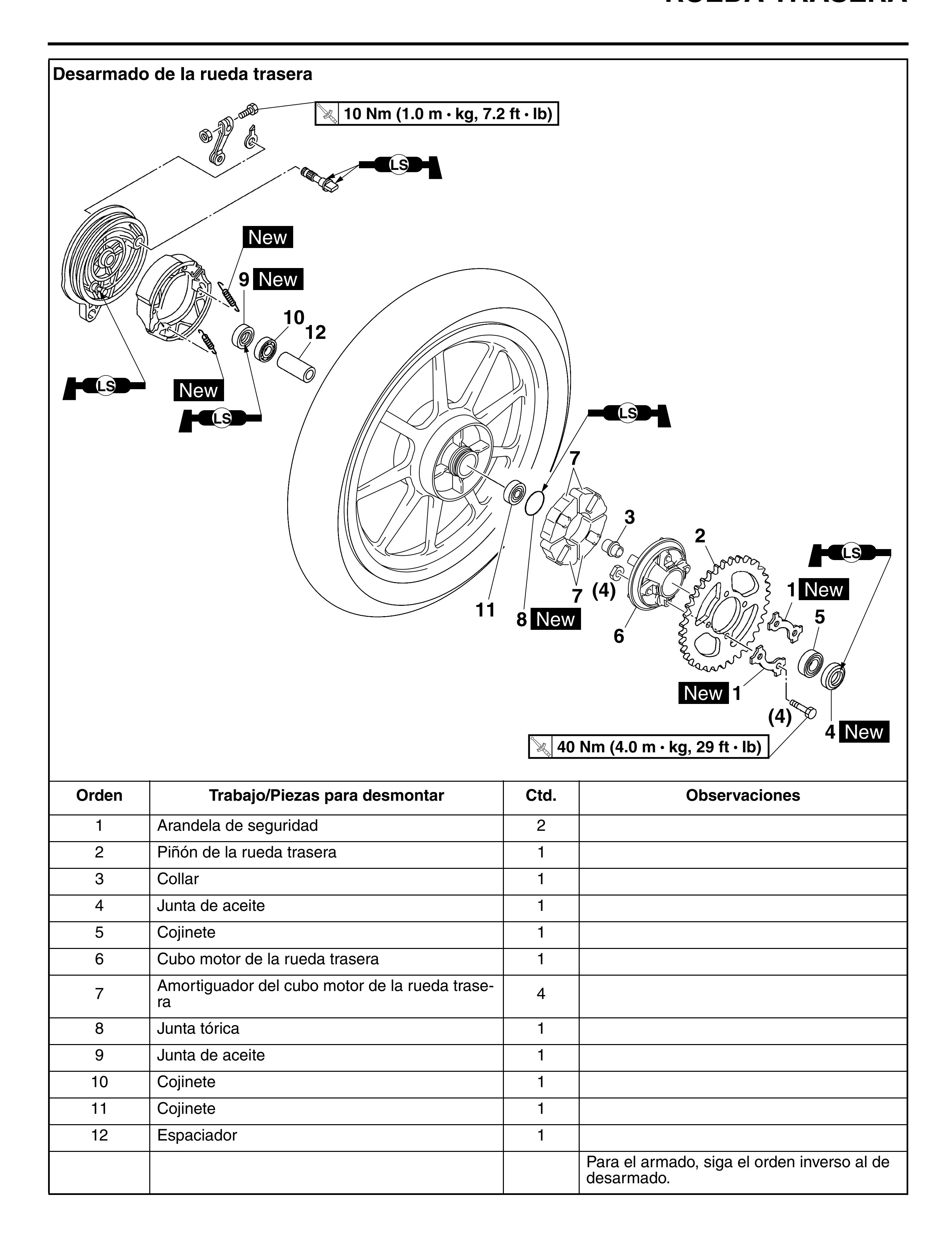


Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Tuerca de ajuste de la varilla de freno	1	
2	Varilla de freno	1	
3	Muelle	1	
4	Arandela	1	
5	Pasador	1	
6	Pasador hendido	1	
7	Tirante del freno	1	
8	Contratuerca del tensor de la cadena de transmisión	2	
9	Perno de ajuste del tensor de la cadena de transmisión	2	
10	Tuerca del eje de la rueda trasera	1	
11	Eje de la rueda trasera	1	
12	Tensor de la cadena de transmisión	2	
13	Espaciador	1	Longitud: 35.5 mm (1.40 in)
14	Conjunto de la zapata de freno	1	
15	Espaciador	1	Longitud: 22.5 mm (0.89 in)

Desmontaje de la rueda trasera y conjunto de zapatas del freno



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
16	Rueda trasera	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Arandela de seguridad	2	
2	Piñón de la rueda trasera	1	
3	Collar	1	
4	Junta de aceite	1	
5	Cojinete	1	
6	Cubo motor de la rueda trasera	1	
7	Amortiguador del cubo motor de la rueda trasera	4	
8	Junta tórica	1	
9	Junta de aceite	1	
10	Cojinete	1	
11	Cojinete	1	
12	Espaciador	1	
			Para el armado, siga el orden inverso al de desarmado.

SAS22060

DESMONTAJE DE LA RUEDA TRASERA (TAMBOR)

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120

⚠ ADVERTENCIA

Sujete firmemente el vehículo de modo que no se pueda caer.

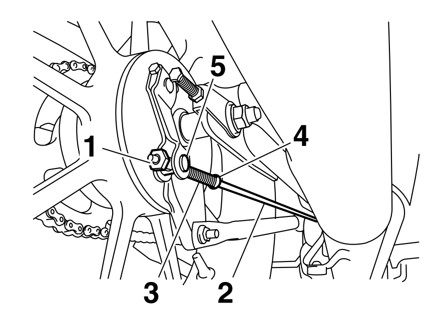
NOTA:

Coloque el vehículo en el caballete central de forma que la rueda trasera quede levantada.

2. Extraer:
   - Tuerca de ajuste de la varilla de freno “1”
   - Varilla de freno “2”
   - Muelle “3”
   - Arandela “4”
   - Pasador “5”

NOTA:

Presione el pedal de freno para extraer el pasador de la varilla de freno.



3. Extraer:
   - Rueda trasera

NOTA:

Empuje la rueda trasera hacia delante y extraiga la cadena de transmisión del piñón.

SAS22080

DESARMADO DE LA RUEDA TRASERA

1. Extraer:
   - Juntas de aceite
   - Cojinetes de rueda
     Consultar “DESARMADO DE LA RUEDA DELANTERA” en la página 4-7.

SAS22090

COMPROBACIÓN DE LA RUEDA TRASERA

1. Comprobar:
   - Eje de la rueda
   - Rueda trasera
   - Cojinetes de rueda
   - Juntas de aceite
     Consultar “COMPROBACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA” en la página 4-7.
2. Comprobar:
   - Neumático
   - Rueda trasera
     Daños/desgaste → Cambiar.
     Consultar “COMPROBACIÓN DE LOS NEUMÁTICOS” en la página 3-20 y “COMPROBACIÓN DE LAS LLANTAS” en la página 3-22.
3. Medir:
   - Descentramiento radial de la rueda
   - Descentramiento lateral de la rueda
     Consultar “COMPROBACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA” en la página 4-7.

SAS22110

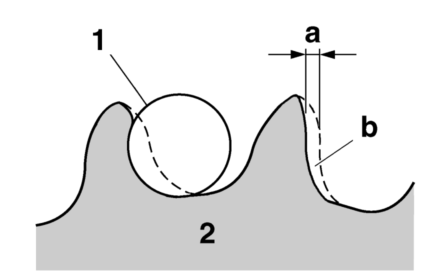
COMPROBACIÓN DEL CUBO MOTOR DE LA RUEDA TRASERA

1. Comprobar:
   - Cubo motor de la rueda trasera
     Grietas/daños → Cambiar.
   - Amortiguadores del cubo motor de la rueda trasera
     Daños/desgaste → Cambiar.

SAS22120

COMPROBACIÓN Y SUSTITUCIÓN DEL PIÑÓN DE LA RUEDA TRASERA Y EL PIÑÓN MOTOR

1. Comprobar:
   - Piñón de la rueda trasera
   - Piñón motor
     Desgastado más de 1/4 del diente “a” → Cambiar el conjunto de cadena de transmisión, piñón motor y piñón de la rueda trasera.
     Diente doblado → Cambiar el conjunto de cadena de transmisión, piñón motor y piñón de la rueda trasera.

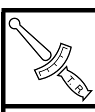


b. Corregir
1. Rodillo de la cadena de transmisión
2. Piñón de la rueda trasera

2. Cambiar:
   - Piñón de la rueda trasera

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

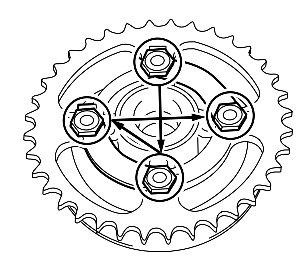
a. Enderece las pestañas de la arandela de seguridad.
b. Extraiga los pernos, las arandelas de seguridad y el piñón de la rueda trasera.
c. Limpie el cubo motor de la rueda trasera con un paño limpio, especialmente las superficies de contacto con el piñón.
d. Instale el piñón de la rueda trasera nuevo y arandelas de seguridad nuevas.



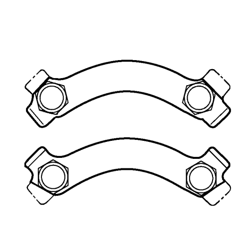
Perno del piñón de la rueda trasera
40 Nm (4.0 m·kg, 29 ft·lb)

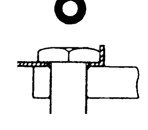
NOTA:

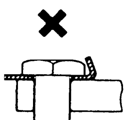
- Monte el piñón de la rueda trasera con las marcas del fabricante hacia fuera.
- Apriete los pernos por etapas y en zigzag.



e. Doble las pestañas de las arandelas de seguridad a lo largo del lado plano de los pernos.







▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS22140

ARMADO DE LA RUEDA TRASERA

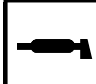
1. Instalar:
   - Cojinetes de rueda **New**
   - Juntas de aceite **New**

   Consultar “ARMADO DE LA RUEDA DELANTERA” en la página 4-8.

SAS22180

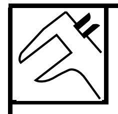
INSTALACIÓN DE LA RUEDA TRASERA (TAMBOR)

1. Lubricar:
   - Labios de la junta de aceite



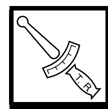
Lubricante recomendado
Grasa de jabón de litio

2. Instalar:
   - Piñón de la rueda trasera
     Consultar “COMPROBACIÓN Y SUSTITUCIÓN DEL PIÑÓN DE LA RUEDA TRASERA Y EL PIÑÓN MOTOR” en la página 4-13.
3. Ajustar:
   - Holgura de la cadena de transmisión
     Consultar “AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN” en la página 3-17.



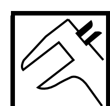
Holgura de la cadena de transmisión
20.0–30.0 mm (0.79–1.18 in)

4. Apretar:
   - Tuerca del eje de la rueda trasera



Tuerca del eje de la rueda trasera
80 Nm (8.0 m·kg, 58 ft·lb)

5. Ajustar:
   - Holgura del pedal de freno
     Consultar “AJUSTE DEL FRENO DE TAMBOR TRASERO” en la página 3-14.

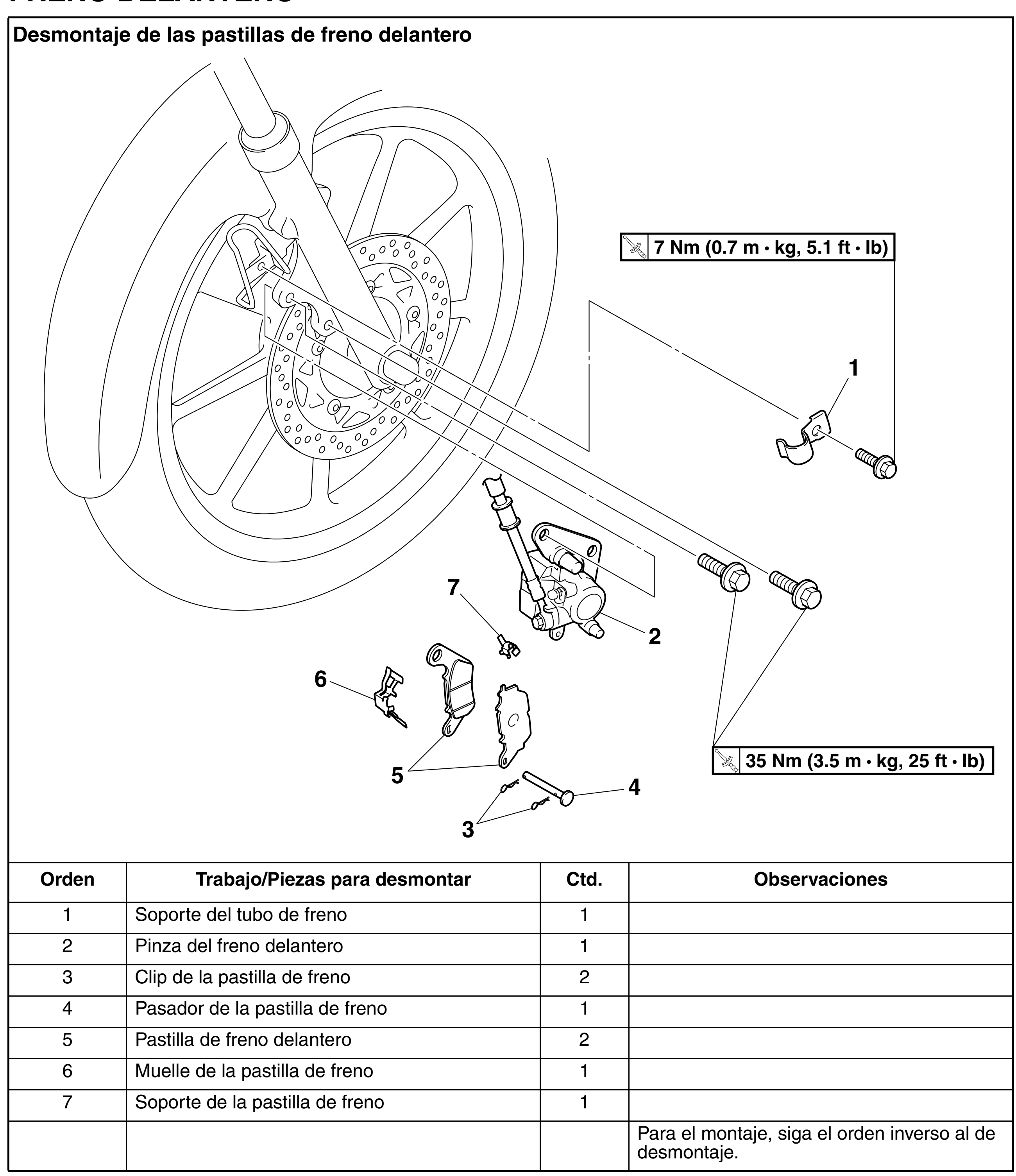


Holgura del pedal de freno
20.0–30.0 mm (0.79–1.18 in)

SAS22210

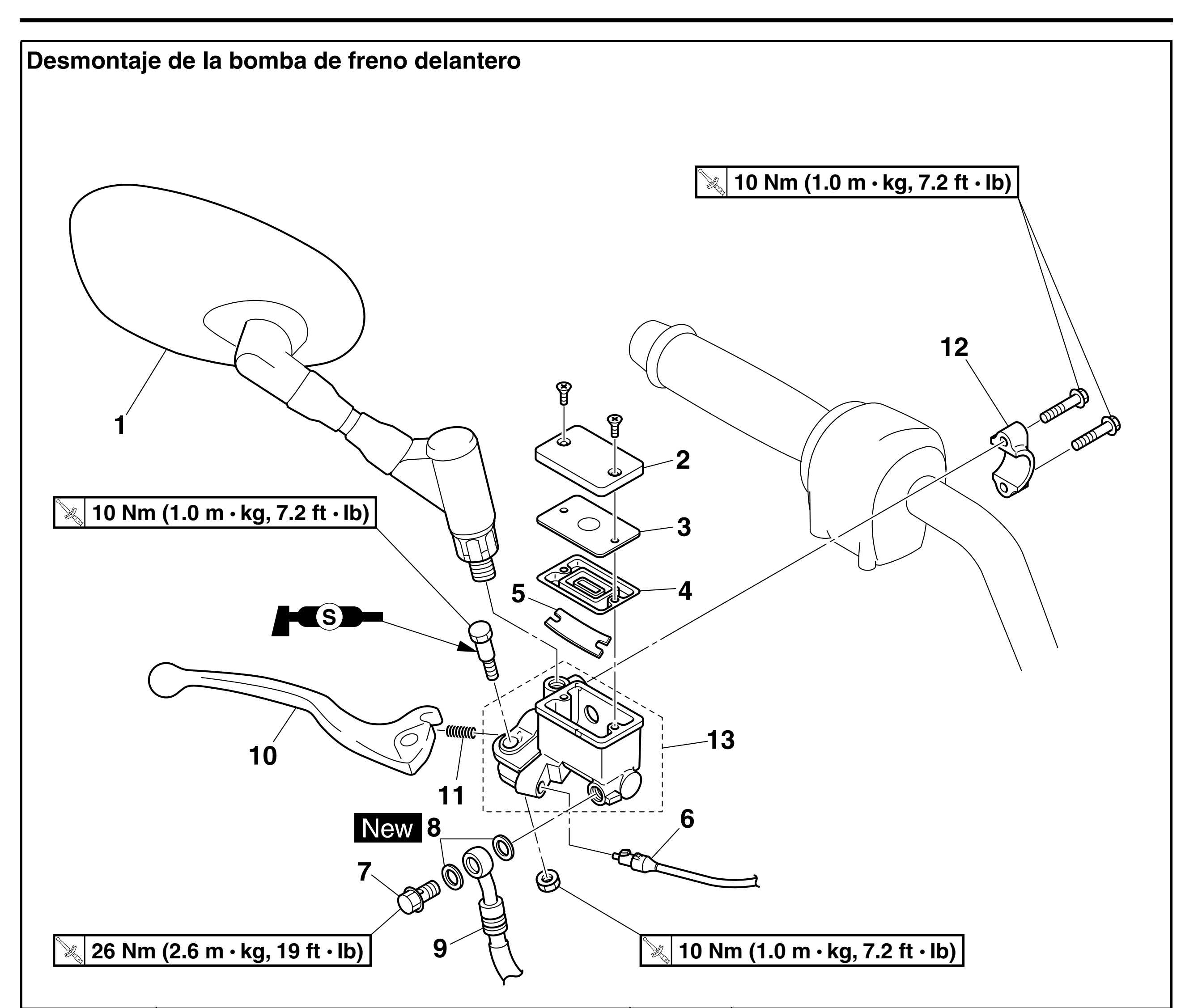
FRENO DELANTERO

Desmontaje de las pastillas de freno delantero



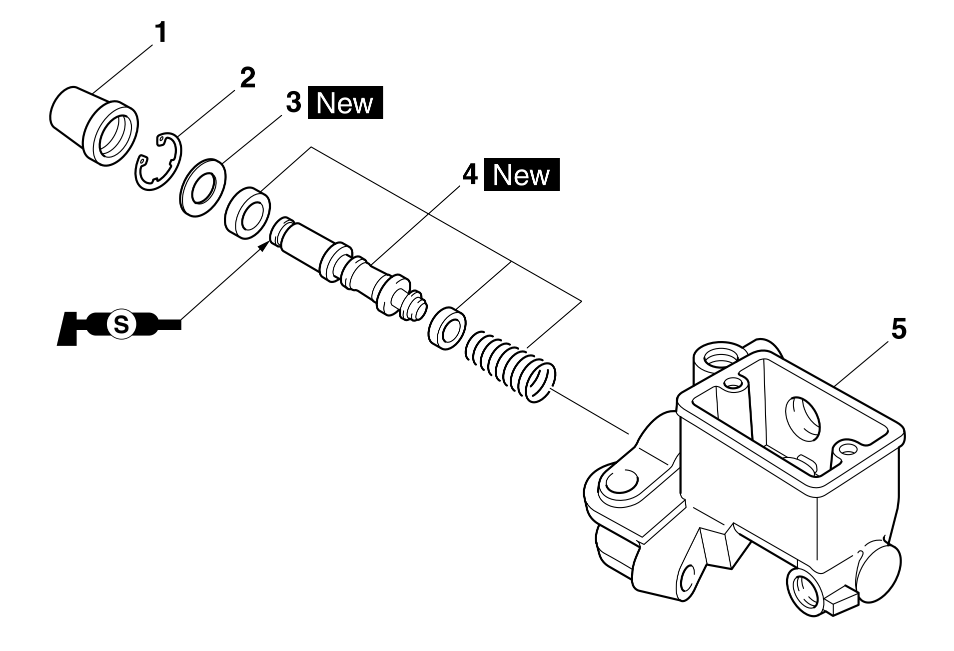
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Soporte del tubo de freno	1	
2	Pinza del freno delantero	1	
3	Clip de la pastilla de freno	2	
4	Pasador de la pastilla de freno	1	
5	Pastilla de freno delantero	2	
6	Muelle de la pastilla de freno	1	
7	Soporte de la pastilla de freno	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Desmontaje de la bomba de freno delantero



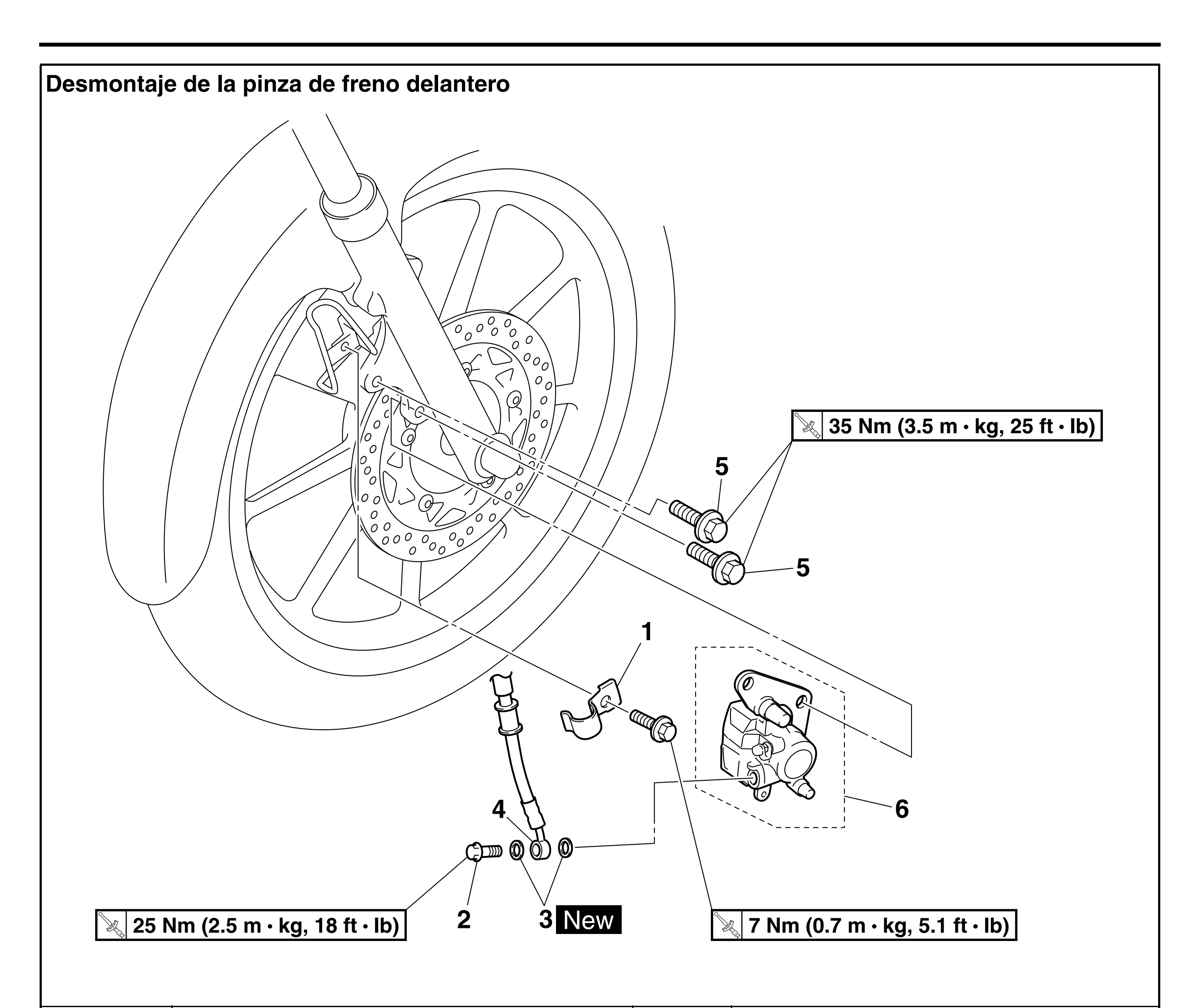
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
	Líquido de frenos		Vaciar. Consultar "PURGA DEL SISTEMA DE FRE-NO HIDRÁULICO" en la página 3-16.
1	Retrovisor derecho	1	
2	Tapón del depósito de la bomba de freno	1	
3	Sujeción del diafragma del depósito de la bom-ba de freno	1	
4	Diafragma del depósito de la bomba de freno	1	
5	Placa	1	
6	Interruptor de la luz de freno delantero	1	
7	Perno de unión del tubo de freno	1	
8	Arandela de cobre	2	
9	Tubo de freno delantero	1	
10	Maneta de freno	1	
11	Muelle	1	
12	Sujeción de la bomba de freno delantero	1	
13	Bomba de freno delantero	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Desarmado de la bomba de freno delantero



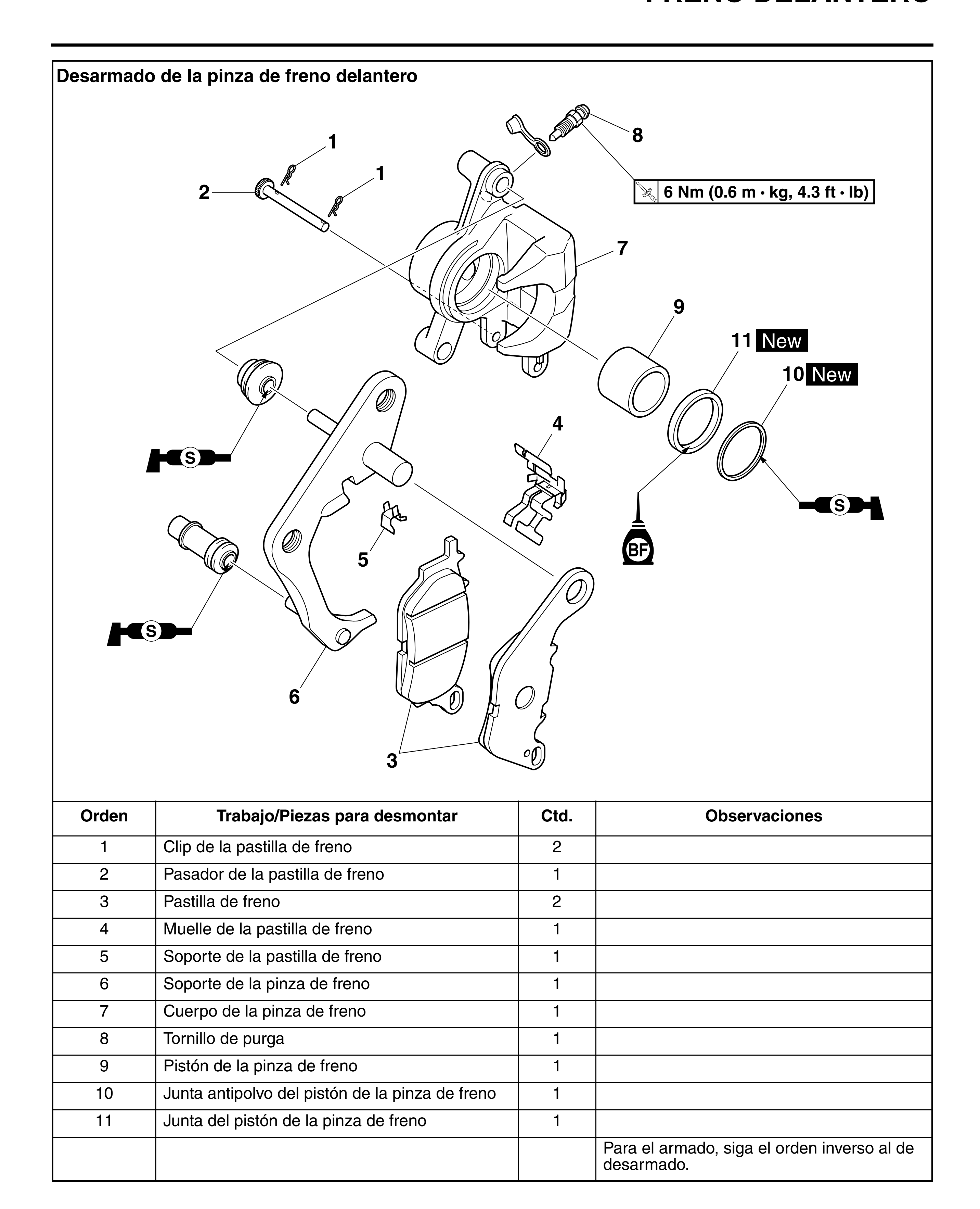
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Funda guardapolvo	1	
2	Anillo elástico	1	
3	Arandela	1	
4	Conjunto de la bomba de freno	1	
5	Cuerpo de la bomba de freno	1	
			Para el armado, siga el orden inverso al de desarmado.

Desmontaje de la pinza de freno delantero



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
	Líquido de frenos		Vaciar. Consultar “PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO” en la página 3-16.
1	Soporte del tubo de freno	1	
2	Perno de unión del tubo de freno	1	
3	Arandela de cobre	2	
4	Tubo de freno	1	
5	Perno de la pinza del freno delantero	2	
6	Pinza del freno delantero	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Desarmado de la pinza de freno delantero



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Clip de la pastilla de freno	2	
2	Pasador de la pastilla de freno	1	
3	Pastilla de freno	2	
4	Muelle de la pastilla de freno	1	
5	Soporte de la pastilla de freno	1	
6	Soporte de la pinza de freno	1	
7	Cuerpo de la pinza de freno	1	
8	Tornillo de purga	1	
9	Pistón de la pinza de freno	1	
10	Junta antipolvo del pistón de la pinza de freno	1	
11	Junta del pistón de la pinza de freno	1	
			Para el armado, siga el orden inverso al de desarmado.

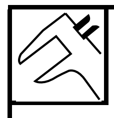
SAS22220
INTRODUCCIÓN

SWA14100
ADVERTENCIA

Rara vez es necesario desarmar los componentes del freno de disco. Por tanto, observe siempre las medidas preventivas siguientes:
- **No desarme nunca los componentes del freno salvo que sea imprescindible.**
- **Si se desacopla cualquier conexión del sistema de freno hidráulico, se deberá desarmar todo el sistema, vaciarlo, limpiarlo, llenarlo adecuadamente y purgarlo después de volverlo a armar.**
- **No utilice nunca disolventes en los componentes internos del freno.**
- **Utilice únicamente líquido de frenos limpio o nuevo para limpiar los componentes del freno.**
- **El líquido de frenos puede dañar las superficies pintadas y las piezas de plástico. Por tanto, limpie siempre de forma inmediata cualquier salpicadura de líquido de frenos.**
- **Evite el contacto del líquido de frenos con los ojos, ya que puede provocar lesiones graves.**
- **PRIMEROS AUXILIOS EN CASO DE CONTACTO DEL LÍQUIDO DE FRENOS CON LOS OJOS:**
- **Enjuague con agua durante 15 minutos y acuda a un médico inmediatamente.**

SAS22230
COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO DELANTERO

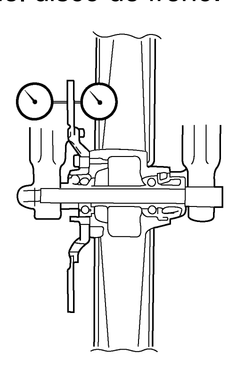
1. Extraer:
   - Rueda delantera
     Consultar "RUEDA DELANTERA" en la página 4-5.
2. Comprobar:
   - Disco de freno
     Daños/excoriación → Cambiar.
3. Medir:
   - Deflexión del disco de freno
     Fuera del valor especificado → Corregir la deflexión del disco de freno o cambiarlo.



Límite de deflexión del disco de freno
0.15 mm (0.0059 in)

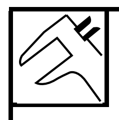
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Coloque el vehículo en el caballete central de forma que la rueda delantera quede levantada.
b. Antes de medir la deflexión del disco de freno delantero, gire el manillar a la derecha o a la izquierda para verificar que la rueda delantera no se mueva.
c. Desmonte la pinza de freno.
d. Sujete la galga de cuadrante en ángulo recto contra la superficie del disco de freno.
e. Mida la deflexión 1.5 mm (0.06 in) por debajo del borde del disco de freno.

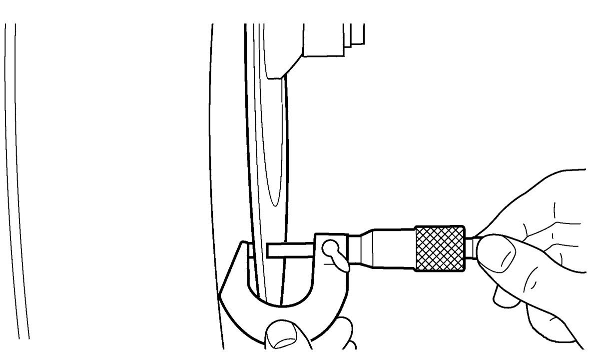


▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

4. Medir:
   - Espesor del disco de freno
     Mida el espesor del disco de freno en varios lugares diferentes.
     Fuera del valor especificado → Cambiar.



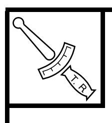
Límite de espesor del disco de freno
3.5 mm (0.14 in)



5. Ajustar:
   - Deflexión del disco de freno

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

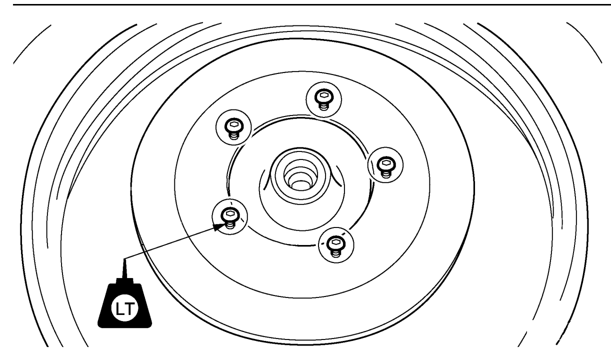
a. Desmonte el disco de freno.
b. Gire el disco de freno un orificio de perno.
c. Monte el disco de freno.



Perno del disco de freno
23 Nm (2.3 m·kg, 17 ft·lb)
LOCTITE®

NOTA:

Apriete los pernos del disco de freno por etapas y en zigzag.



d. Mida la deflexión del disco de freno.
e. Si está fuera del valor especificado, repita la operación de ajuste hasta corregir la deflexión.
f. Si no se puede corregir la deflexión del disco de freno al límite especificado, cambie el disco.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

6. Instalar:
   - Rueda delantera
     Consultar “RUEDA DELANTERA” en la página 4-5.

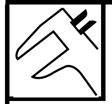
SAS22260

CAMBIO DE LAS PASTILLAS DE FRENO DELANTERO

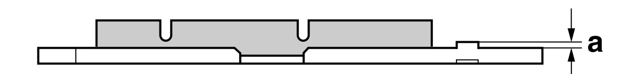
NOTA:

Para cambiar las pastillas de freno no es necesario desacoplar el tubo de freno ni desarmar la pinza.

1. Medir:
   - Límite de desgaste de la pastilla de freno “a”
     Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de las pastillas de freno.



Espesor del forro de la pastilla de freno (interior)
5.3 mm (0.21 in)
Límite
0.8 mm (0.03 in)
Espesor del forro de la pastilla de freno (exterior)
5.3 mm (0.21 in)
Límite
0.8 mm (0.03 in)



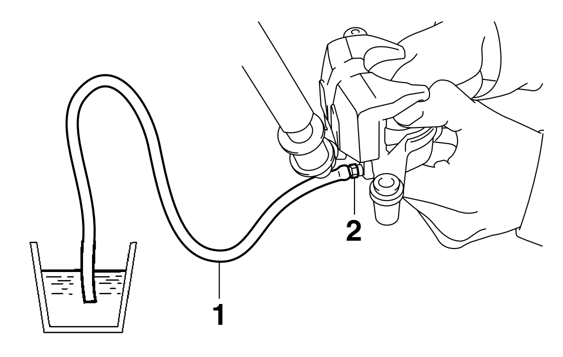
2. Instalar:
   - Pastillas de freno
   - Muelle de la pastilla de freno
   - Soporte de la pastilla de freno

NOTA:

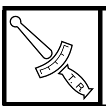
Instale siempre un conjunto nuevo de pastillas de freno, muelle y apoyo.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Acople un tubo de plástico transparente “1” bien apretado al tornillo de purga “2”. Sitúe el otro extremo del tubo en un recipiente abierto.



b. Afloje el tornillo de purga y empuje el pistón de la pinza de freno hacia esta con el dedo.
c. Apriete el tornillo de purga.

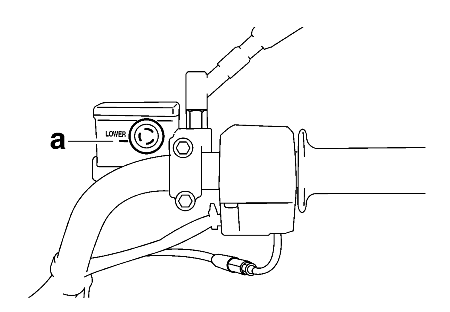


Tornillo de purga
6 Nm (0.6 m·kg, 4.3 ft·lb)

d. Instale pastillas, muelle y apoyo nuevos.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

3. Comprobar:
   - Nivel de líquido de frenos
     Por debajo de la marca de nivel mínimo “a” → Añadir líquido de frenos del tipo recomendado hasta el nivel correcto.
     Consultar “COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS” en la página 3-14.



4. Comprobar:
   • Funcionamiento de la maneta de freno
   Tacto blando o esponjoso → Purgar el sistema de freno.
   Consultar “PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO” en la página 3-16.

SAS22290

DESMONTAJE DE LA PINZA DE FRENO DELANTERO

NOTA:

Antes de desarmar la pinza de freno, vacíe el líquido de frenos de todo el sistema.

1. Extraer:
   • Perno de unión del tubo de freno
   • Arandelas de cobre
   • Tubo de freno

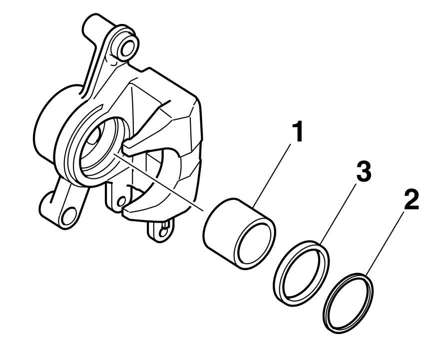
NOTA:

Coloque el extremo del tubo de freno en un recipiente y bombee con cuidado el líquido para extraerlo.

SAS22310

DESARMADO DE LA PINZA DE FRENO DELANTERO

1. Extraer:
   • Pistón de la pinza de freno “1”
   • Junta antipolvo del pistón de la pinza de freno “2”
   • Junta del pistón de la pinza de freno “3”



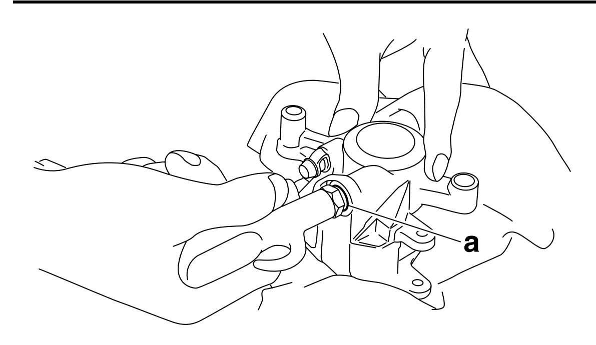
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Aplique aire comprimido por la abertura del racor del tubo de freno “a” para forzar el pistón fuera de la pinza de freno.

SWA13550

⚠ ADVERTENCIA

- **Cubra el pistón de la pinza de freno con un trapo. Evite hacerse daño cuando el pistón sea expulsado de la pinza de freno.**
- **No trate nunca de extraer el pistón de la pinza de freno empujándolo.**



b. Extraiga la junta antipolvo del pistón de la pinza de freno y la junta del pistón.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS22370

COMPROBACIÓN DE LA PINZA DE FRENO DELANTERO

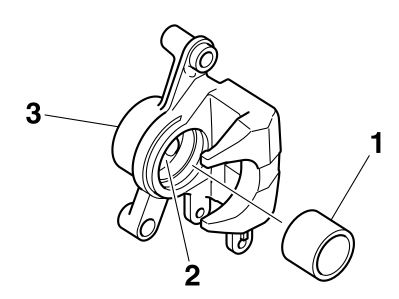
Plan recomendado de sustitución de los componentes de los frenos	
Pastillas de freno	Si es necesario
Junta de pistón	Cada dos años
Junta antipolvo del pistón	Cada dos años
Tubo de freno	Cada cuatro años
Líquido de frenos	Cada dos años y siempre que se desarme el freno

1. Comprobar:
   • Pistón de la pinza de freno “1”
   Oxidación/rayaduras/desgaste → Cambiar el pistón de la pinza de freno.
   • Cilindro de la pinza de freno “2”
   Rayaduras/desgaste → Cambiar el conjunto de la pinza de freno.
   • Cuerpo de la pinza de freno “3”
   Grietas/daños → Cambiar el conjunto de la pinza de freno.
   • Paso de suministro de líquido de frenos (cuerpo de la pinza de freno)
   Obstrucción → Aplicar aire comprimido.

SWA27S1007

ADVERTENCIA

Siempre que desarme una pinza de freno, cambie la junta antipolvo y la junta de pistón.



2. Comprobar:
   - Soporte de la pinza de freno
     Grietas/daños → Cambiar.

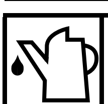
SAS22400

ARMADO DE LA PINZA DE FRENO DELANTERO

SWA27S1008

ADVERTENCIA

- **Antes de la instalación, deben limpiarse todos los componentes internos del freno y engrasarse con líquido de frenos limpio o nuevo.**
- **No utilice nunca disolventes para los componentes internos de los frenos, ya que provocarán la dilatación y deformación de la junta antipolvo del pistón y de la junta de pistón.**
- **Siempre que desarme una pinza de freno, cambie la junta antipolvo y la junta de pistón.**

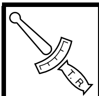


Líquido recomendado
DOT 3 o 4

SAS22420

INSTALACIÓN DE LA PINZA DE FRENO DELANTERO

1. Instalar:
   - Pinza de freno "1"
     (provisionalmente)
   - Arandelas de cobre New
   - Tubo de freno "2"
   - Perno de unión "3"



Perno de unión del tubo de freno
25 Nm (2.5 m·kg, 18 ft·lb)

SWA13530

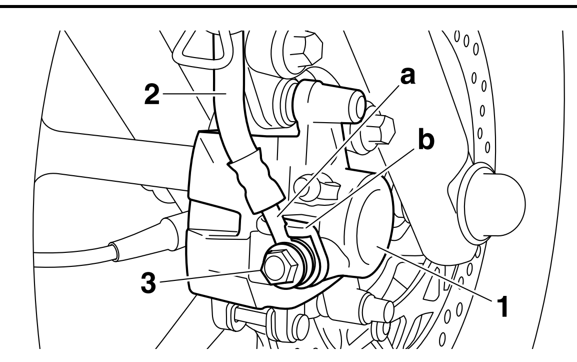
ADVERTENCIA

La colocación correcta del tubo de freno resulta esencial para el funcionamiento seguro del vehículo. Consulte el apartado "DISPOSICIÓN DE LOS CABLES" en la página 2-31.

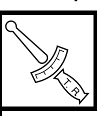
SCA14170

ATENCION:

Cuando instale el tubo de freno en la pinza "1", verifique que la tubería "a" toque el saliente "b" de la pinza.



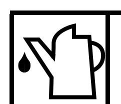
2. Extraer:
   - Pinza de freno
3. Instalar:
   - Pastillas de freno
   - Muelle de la pastilla de freno
   - Soporte de la pastilla de freno
   - Pinza de freno
   - Soporte del tubo de freno



Perno de la pinza de freno
35 Nm (3.5 m·kg, 25 ft·lb)
Perno del soporte del tubo de freno
7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)

Consultar "CAMBIO DE LAS PASTILLAS DE FRENO DELANTERO" en la página 4-21.

4. Llenar:
   - Depósito de la bomba de freno
     (con la cantidad especificada del líquido de frenos recomendado)



Líquido recomendado
DOT 3 o 4

SWA13090

ADVERTENCIA

- **Utilice únicamente el líquido de frenos indicado. Otros líquidos de frenos pueden ocasionar el deterioro de las juntas de goma, lo cual provocará fugas y un funcionamiento incorrecto de los frenos.**

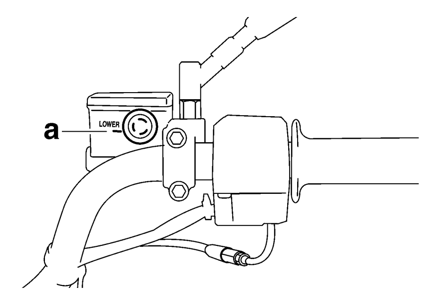
- **Rellene con el mismo tipo de líquido de frenos que ya se encuentre en el sistema. La mezcla de líquidos de frenos puede provoca una reacción química nociva que ocasionará un funcionamiento incorrecto de los frenos.**
- **Al rellenar, evite que penetre agua en el depósito de líquido de frenos. El agua reduce significativamente la temperatura de ebullición del líquido de frenos y puede provocar una obstrucción por vapor.**

SCA13540

ATENCION:

El líquido de frenos puede dañar las superficies pintadas y las piezas de plástico. Por tanto, limpie siempre de forma inmediata cualquier salpicadura de líquido de frenos.

5. Purgar:
   - Sistema de freno
     Consultar "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-16.
6. Comprobar:
   - Nivel de líquido de frenos
     Por debajo de la marca de nivel mínimo "a" → Añadir líquido de frenos del tipo recomendado hasta el nivel correcto.
     Consultar "COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS" en la página 3-14.



7. Comprobar:
   - Funcionamiento de la maneta de freno
     Tacto blando o esponjoso → Purgar el sistema de freno.
     Consultar "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-16.

SAS22490

DESMONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO

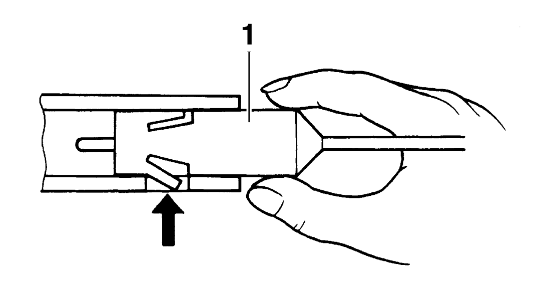
NOTA:

Antes de desmontar la bomba de freno delantero, vacíe el líquido de frenos de todo el sistema.

1. Desconectar:
   - Acoplador del interruptor de la luz de freno delantero "1"

NOTA:

Presione la fijación para extraer el interruptor de la luz de freno delantero de la bomba de freno.



2. Extraer:
   - Perno de unión del tubo de freno
   - Arandelas de cobre
   - Tubo de freno delantero

NOTA:

Para recoger el líquido de frenos que pueda quedar, coloque un recipiente debajo de la bomba y del extremo del tubo de freno.

SAS22500

COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO

1. Comprobar:
   - Bomba de freno
     Daños/rayaduras/desgaste → Cambiar.
   - Pasos de suministro de líquido de frenos (cuerpo de la bomba de freno)
     Obstrucción → Aplicar aire comprimido.
2. Comprobar:
   - Conjunto de la bomba de freno
     Daños/rayaduras/desgaste → Cambiar.
3. Comprobar:
   - Depósito de la bomba de freno
     Grietas/daños → Cambiar.
   - Diafragma del depósito de la bomba de freno
     Daños/desgaste → Cambiar.
4. Comprobar:
   - Tubo de freno
     Grietas/daños/desgaste → Cambiar.

SAS22520

ARMADO DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO

SWA13520

⚠ ADVERTENCIA

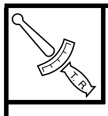
- **Antes de la instalación, deben limpiarse todos los componentes internos del freno y engrasarse con líquido de frenos limpio o nuevo.**
- **No utilice nunca disolventes en los componentes internos del freno.**

	**Líquido recomendado** **DOT 3 o 4**

SAS22530

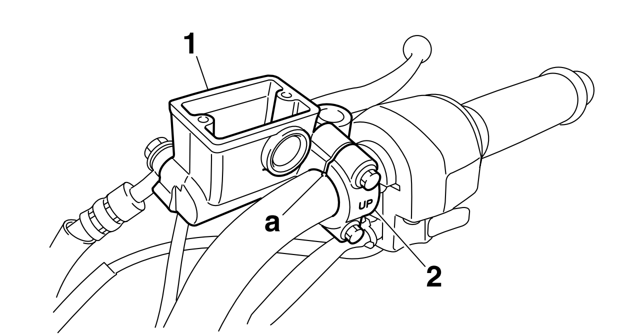
INSTALACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO

1. Instalar:
   - Bomba de freno “1”
   - Sujeción de la bomba de freno “2”

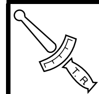
	**Perno de sujeción de la bomba de freno** **10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)**

NOTA:

- Instale el soporte de la bomba de freno con la marca “UP” hacia arriba.
- Alinee el extremo de la sujeción de la bomba de freno con la marca “a” del manillar.
- Apriete primero el perno superior y luego el inferior.



2. Instalar:
   - Arandelas de cobre New
   - Tubo de freno delantero
   - Perno de unión del tubo de freno

	**Perno de unión del tubo de freno** **26 Nm (2.6 m·kg, 19 ft·lb)**

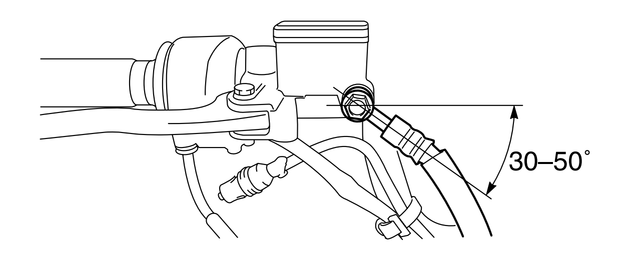
SWA13530

⚠ ADVERTENCIA

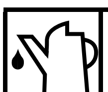
La colocación correcta del tubo de freno resulta esencial para el funcionamiento seguro del vehículo. Consulte el apartado “DISPOSICIÓN DE LOS CABLES” en la página 2-31.

NOTA:

- Acople el tubo de freno a la bomba de freno delantero con el ángulo que se muestra en la ilustración.
- Mientras sujeta el tubo de freno, apriete el perno de unión.
- Gire el manillar a izquierda y derecha para verificar que el tubo de freno no toque otras piezas (por ejemplo el mazo de cables, cables, conexiones). Corregir si es necesario.



3. Llenar:
   - Depósito de la bomba de freno (con la cantidad especificada del líquido de frenos recomendado)

	**Líquido recomendado** **DOT 3 o 4**

SWA13540

⚠ ADVERTENCIA

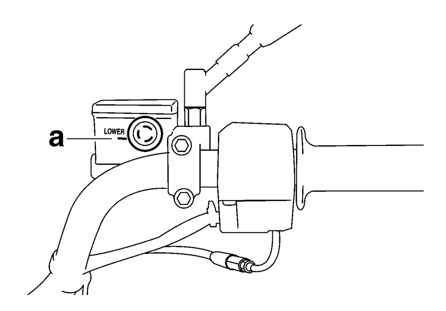
- **Utilice únicamente el líquido de frenos indicado. Otros líquidos de frenos pueden ocasionar el deterioro de las juntas de goma, lo cual provocará fugas y un funcionamiento incorrecto de los frenos.**
- **Rellene con el mismo tipo de líquido de frenos que ya se encuentre en el sistema. La mezcla de líquidos de frenos puede provocar una reacción química nociva que ocasionará un funcionamiento incorrecto de los frenos.**
- **Al rellenar, evite que penetre agua en el depósito de la bomba de freno. El agua reduce significativamente la temperatura de ebullición del líquido de frenos y puede provocar una obstrucción por vapor.**

SCA13540

ATENCION:

El líquido de frenos puede dañar las superficies pintadas y las piezas de plástico. Por tanto, limpie siempre de forma inmediata cualquier salpicadura de líquido de frenos.

4. Purgar:
   - Sistema de freno
     Consultar "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-16.
5. Comprobar:
   - Nivel de líquido de frenos
     Por debajo de la marca de nivel mínimo "a" → Añadir líquido de frenos del tipo recomendado hasta el nivel correcto.
     Consultar "COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS" en la página 3-14.

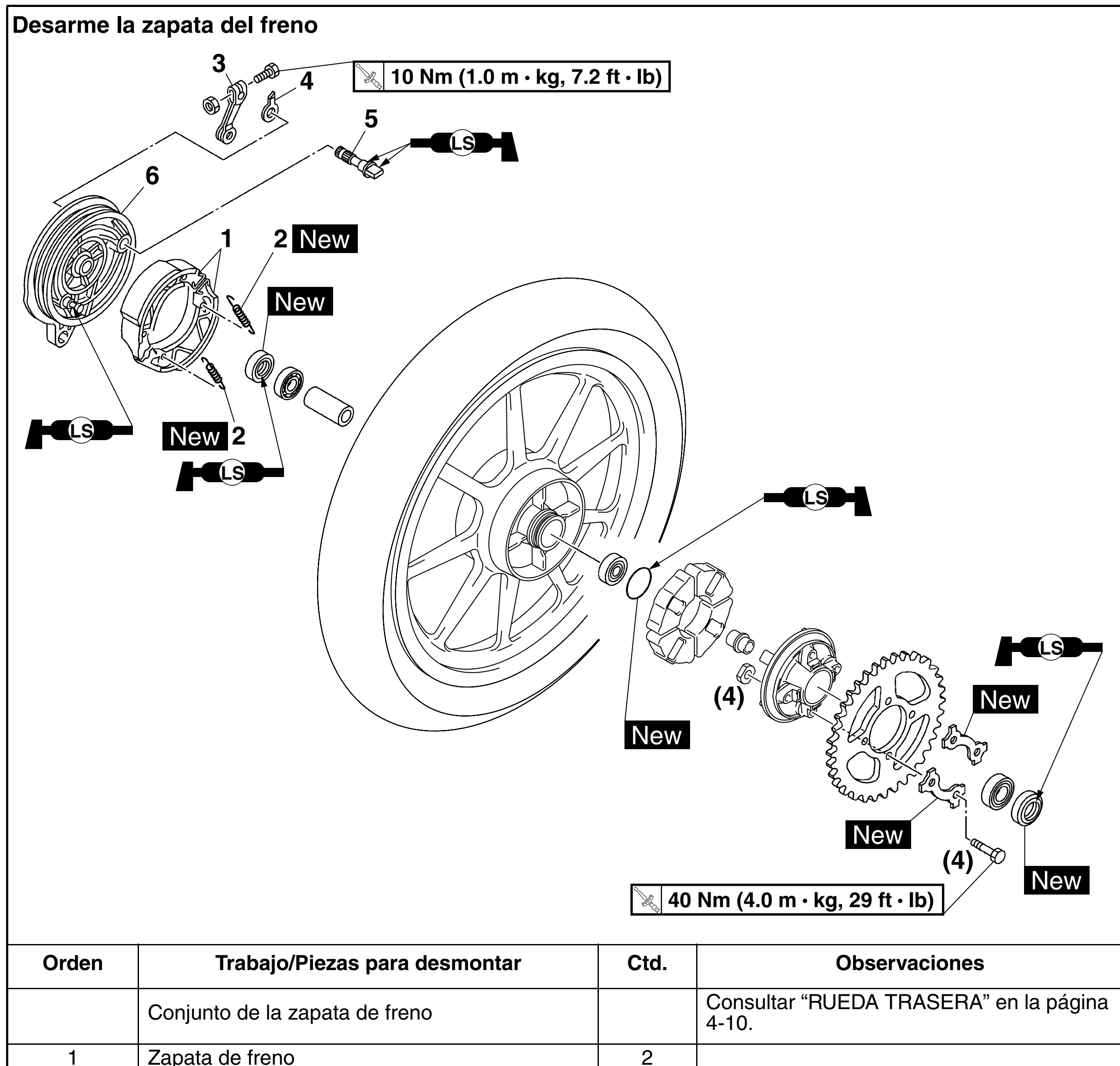


6. Comprobar:
   - Funcionamiento de la maneta de freno
     Tacto blando o esponjoso → Purgar el sistema de freno.
     Consultar "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-16.

SAS22550

FRENO TRASERO

Desarme la zapata del freno



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
	Conjunto de la zapata de freno		Consultar “RUEDA TRASERA” en la página 4-10.
1	Zapata de freno	2	
2	Muelle de la zapata de freno	2	
3	Palanca del eje de la leva de freno	1	
4	Indicador de desgaste de la zapata de freno	1	
5	Eje de la leva de freno	1	
6	Placa de la zapata de freno	1	
			Para el armado, siga el orden inverso al de desarmado.

SAS22681

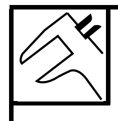
COMPROBACIÓN DE LAS ZAPATAS DEL FRENO TRASERO

1. Comprobar:
   - Forro de la zapata de freno
     Zonas vitrificadas → Reparar.
     Lije las zonas vitrificadas con papel de lija grueso.

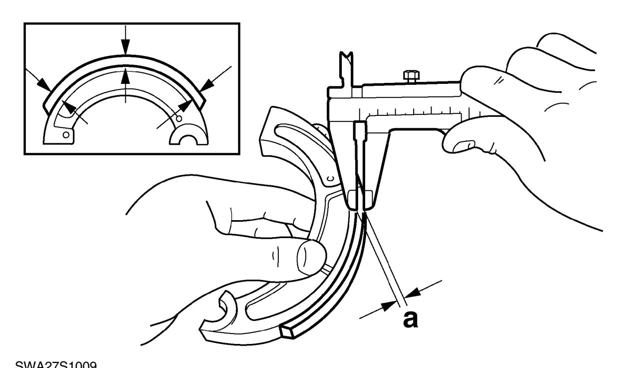
NOTA:

Después de lijar dichas partes, limpie la zapata de freno con un paño.

2. Medir:
   - Espesor del forro de la zapata de freno "a"
     Fuera del valor especificado → Cambiar.



Espesor del forro
4.5 mm (0.18 in)
Límite
2.0 mm (0.08 in)



SWA27S1009

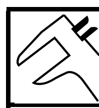
ADVERTENCIA

Evite el contacto de aceite o grasa con las zapatas de freno.

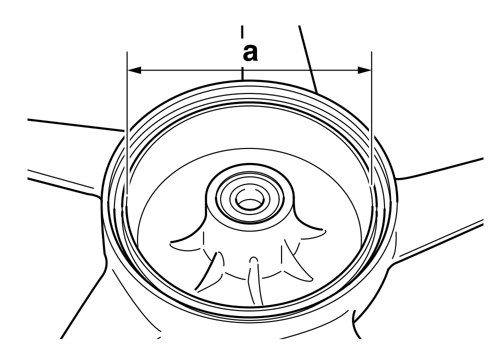
NOTA:

Cambie el conjunto de las zapatas si cualquiera de ellas ha llegado al límite de desgaste.

3. Medir:
   - Diámetro interior del tambor de freno "a"
     Fuera del valor especificado → Cambiar la rueda.



Diámetro interior del tambor de freno
130.0 mm (5.12 in)
Límite
131.0 mm (5.16 in)



4. Comprobar:
   - Superficie interior del tambor de freno
     Acumulación de aceite → Limpiar.
     Eliminar el aceite con un trapo humedecido en diluyente de barnices o disolvente.
     Rayaduras → Reparar.
     Pula ligera y uniformemente las rayaduras con tela de esmeril.
5. Comprobar:
   - Eje de la leva de freno
     Daños/desgaste → Cambiar.

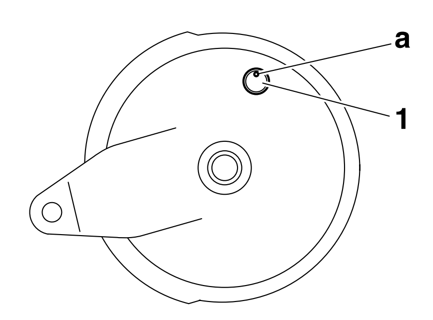
SAS22690

ARMADO DE LA PLACA DE LA ZAPATA DE FRENO TRASERO

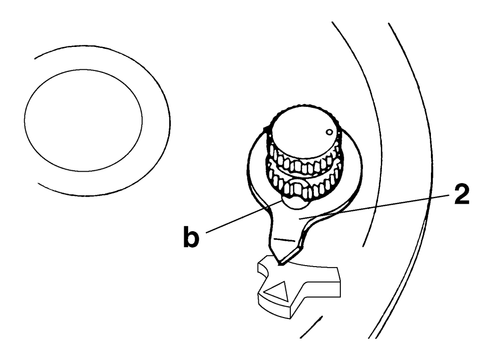
1. Instalar:
   - Eje de la leva de freno "1"
   - Indicador de desgaste de la zapata de freno "2"
   - Palanca del eje de la leva de freno "3"

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

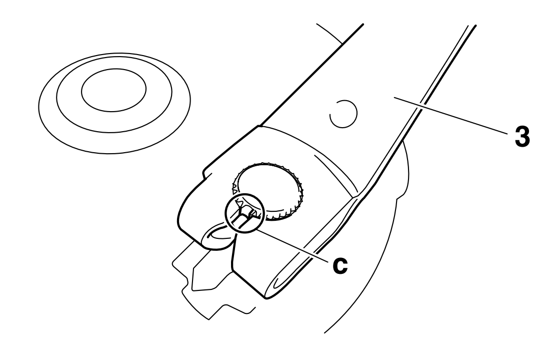
a. Instale el eje de la leva de freno de forma que la marca de perforación "a" quede situada como se muestra.



b. Alinee el saliente "b" del indicador de desgaste de la zapata de freno con la muesca del eje de la leva de la zapata.



c. Alinee la ranura “c” de la palanca del eje de la leva de freno con la muesca del eje de la leva de freno.



d. Verifique que las zapatas de freno queden correctamente situadas.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

2. Instalar:
   - Muelles de la zapata de freno “1” New
   - Zapatas de freno

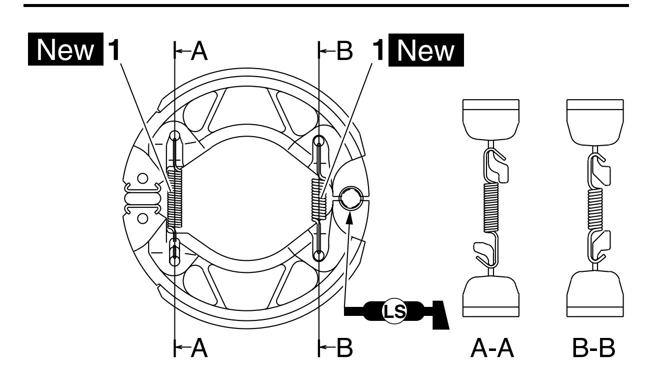
NOTA:

- Lubrique el pasador pivote con una capa fina de grasa de jabón de litio.
- No dañe los muelles durante la instalación.
- Instale los muelles de la zapata de freno como se muestra.

SWA27S1010

⚠ ADVERTENCIA

No aplique grasa al forro de las zapatas de freno.



SAS27S1027

COMPROBACIÓN DEL LÍMITE DE DESGASTE DEL TAMBOR DE FRENO TRASERO

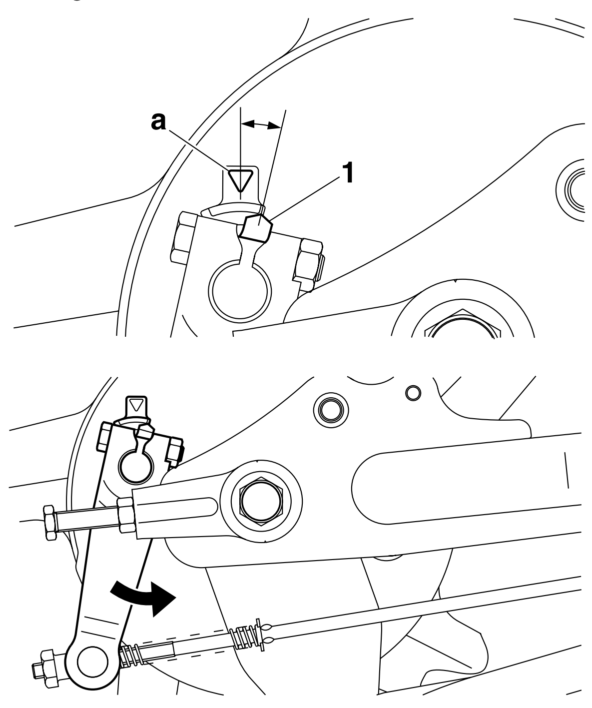
NOTA:

Esta comprobación solo se puede efectuar si se han montado zapatas nuevas.

1. Comprobar:
   - Palanca del eje de la leva de freno
   - Indicador de desgaste de la zapata de freno
   - Eje de la leva de freno

   Instalación incorrecta → Reinstalar.
2. Comprobar:
   - Holgura del pedal de freno

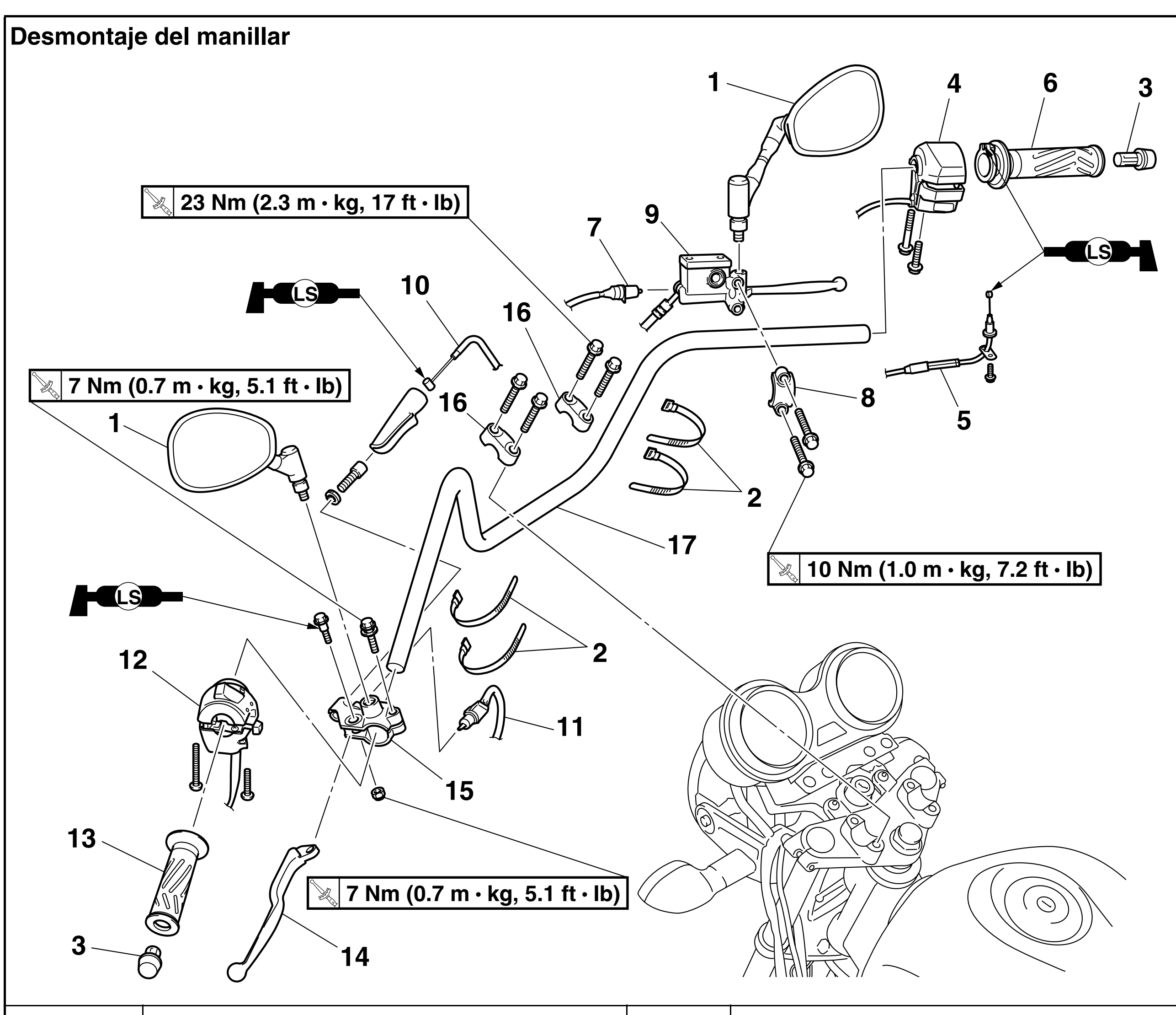
   Consultar “AJUSTE DEL FRENO DE TAMBOR TRASERO” en la página 3-14.
3. Mientras pisa a fondo el pedal de freno para empujar la palanca del eje de la leva de freno, compruebe que el indicador de desgaste de la zapata “1” no llegue al indicador de desgaste del tambor “a”.
   No llega → Todavía utilizable.
   Llega → Cambiar la rueda trasera.



SAS22840

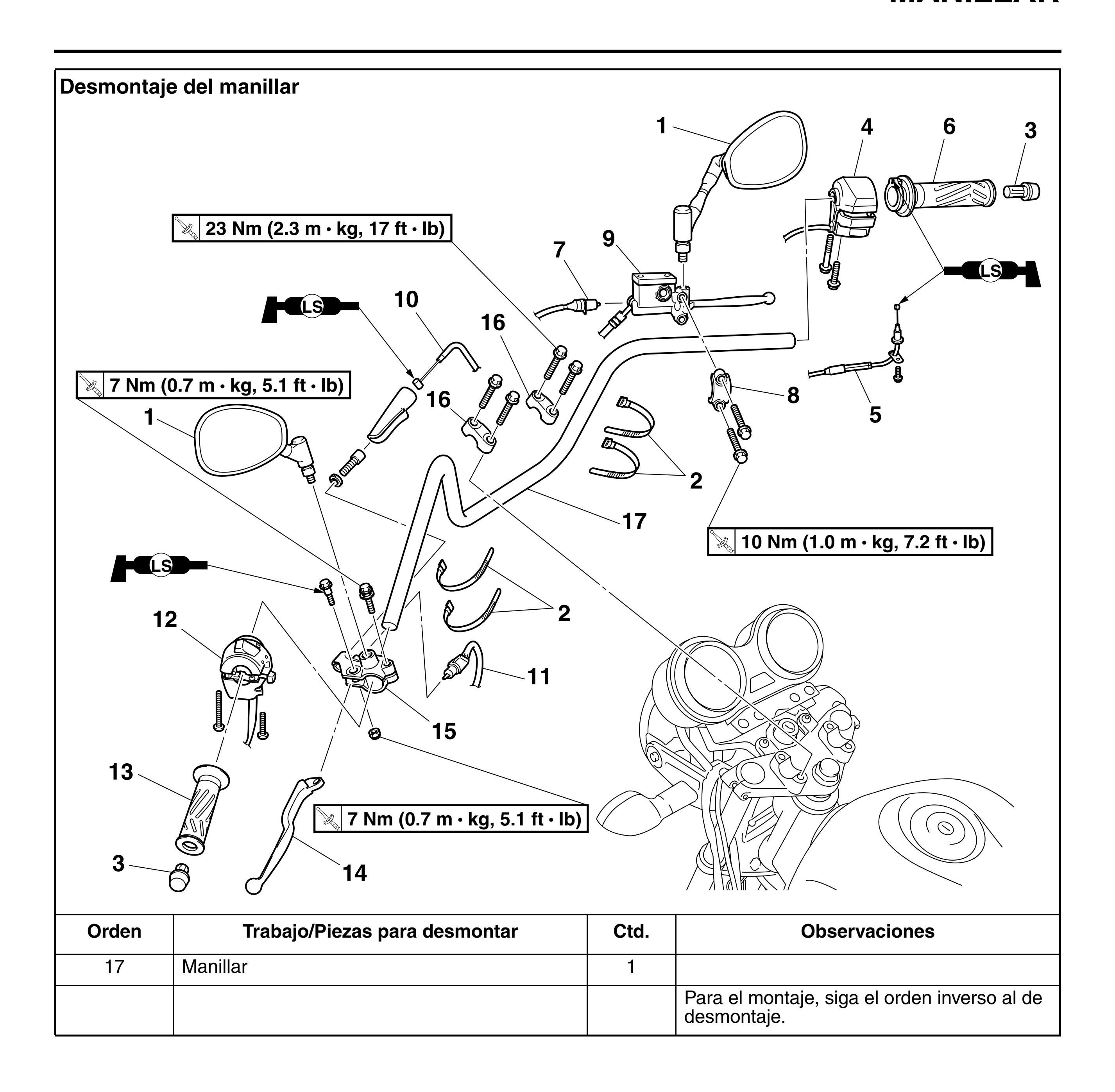
MANILLAR

Desmontaje del manillar



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Retrovisor	2	
2	Banda de plástico	4	
3	Extremo del puño	2	
4	Interruptor derecho del manillar	1	
5	Cable del acelerador	1	Desconectar.
6	Puño del acelerador	1	
7	Interruptor de la luz de freno delantero	1	
8	Sujeción de la bomba de freno delantero	1	
9	Bomba de freno delantero	1	
10	Cable de embrague	1	Desconectar.
11	Interruptor del embrague	1	
12	Interruptor izquierdo del manillar	1	
13	Puño del manillar	1	
14	Maneta de embrague	1	
15	Soporte de la maneta de embrague	1	
16	Soporte del manillar	2	

Desmontaje del manillar



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
17	Manillar	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SAS22860

DESMONTAJE DEL MANILLAR

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120

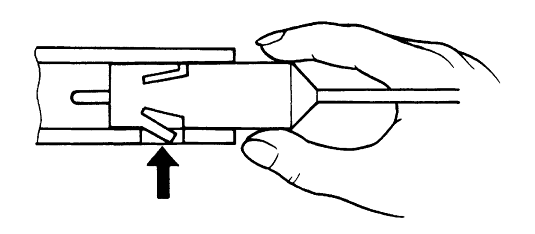
ADVERTENCIA

Sujete firmemente el vehículo de modo que no se pueda caer.

2. Extraer:
   - Interruptor de la luz de freno delantero
   - Interruptor del embrague

NOTA:

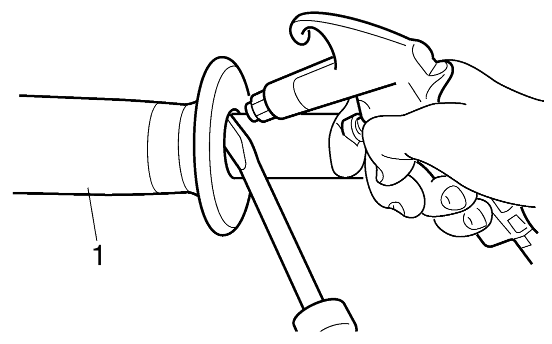
Presione la fijación del interruptor para extraer este de la sujeción.



3. Extraer:
   - Puño del manillar “1”

NOTA:

Aplique aire comprimido entre el manillar izquierdo y el puño de este y empuje gradualmente el puño fuera del manillar.



SAS22880

COMPROBACIÓN DEL MANILLAR

1. Comprobar:
   - Manillar
     Alabeo/grietas/daños → Cambiar.

SWA13690

ADVERTENCIA

No trate de enderezar un manillar doblado, ya que podría debilitarse peligrosamente.

SAS22911

INSTALACIÓN DEL MANILLAR

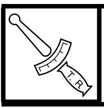
1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120

ADVERTENCIA

Sujete firmemente el vehículo de modo que no se pueda caer.

2. Instalar:
   - Manillar “1”
   - Soportes del manillar “2”



Perno del soporte del manillar
23 Nm (2.3 m·kg, 17 ft·lb)

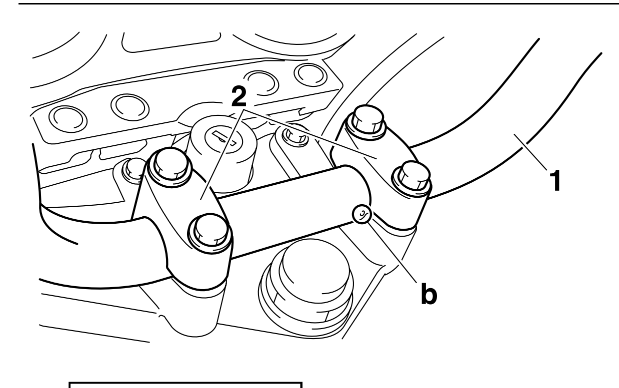
SCA14250

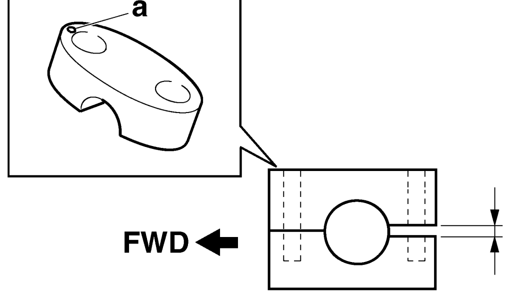
ATENCION:

- **Apriete primero los pernos de la parte delantera del soporte del manillar y luego los de la parte trasera.**
- **Gire el manillar completamente a la izquierda y a la derecha. Si hay algún contacto con el depósito de combustible, ajuste la posición del manillar.**

NOTA:

- Las sujeciones superiores del manillar deben instalarse con las marcas “a” hacia delante.
- Alinee las marcas “b” del manillar con la superficie superior de las sujeciones inferiores del manillar.

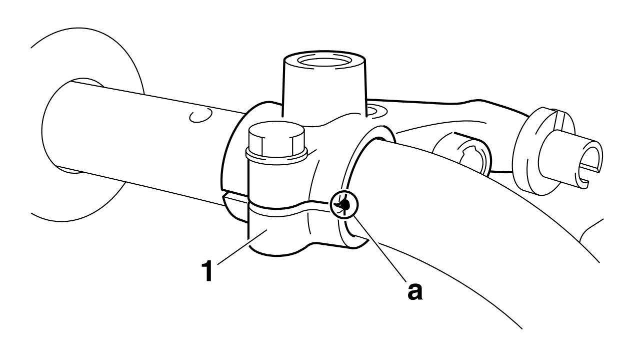




3. Instalar:
   - Soporte de la maneta de embrague “1”

NOTA:

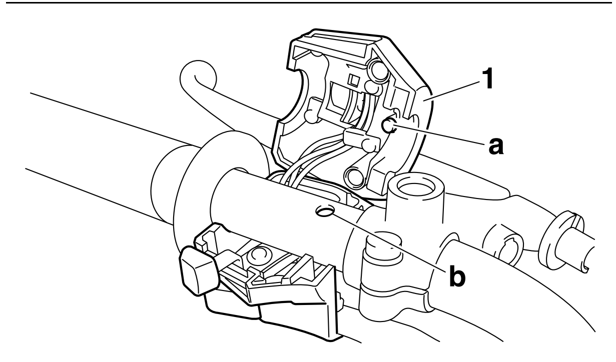
Alinee la hendidura de la sujeción de la maneta de embrague con la marca “a” del manillar.



4. Instalar:
   - Interruptor izquierdo del manillar “1”

NOTA:

Alinee los salientes “a” de los interruptores izquierdos del manillar con los orificios “b” del manillar.



5. Instalar:
   - Puño del manillar “1”
   - Extremo del puño “2”

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Aplique una capa fina de adhesivo de goma en el extremo izquierdo del manillar.
b. Deslice el puño sobre el extremo izquierdo del manillar.
c. Elimine el exceso de adhesivo con un trapo limpio.

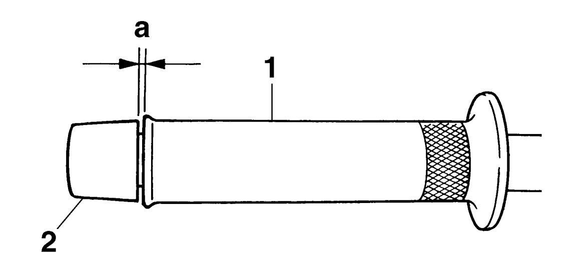
SWA27S1011

⚠ ADVERTENCIA

No toque el puño del manillar hasta que el adhesivo se haya secado por completo.

NOTA:

Debe haber una holgura de 1–2 mm (0.04–0.08 in) “a” entre el puño del manillar y el extremo del puño.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

6. Conectar:
   - Cable de embrague

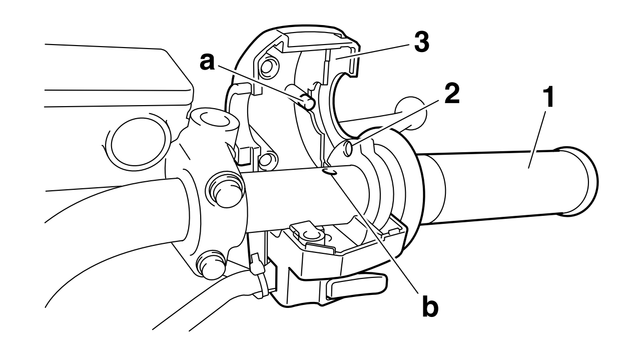
NOTA:

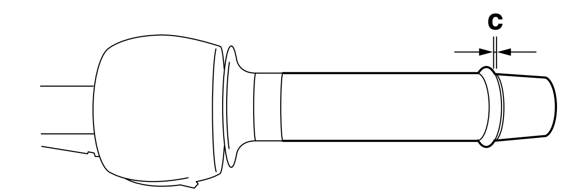
Lubrique el extremo del cable de embrague con una capa fina de grasa de jabón de litio.

7. Instalar:
   - Bomba de freno
   - Sujeción de la bomba de freno
     Consultar “FRENO DELANTERO” en la página 4-15.
8. Instalar:
   - Puño del acelerador “1”
   - Cable del acelerador “2”
   - Interruptor derecho del manillar “3”
   - Extremo del puño

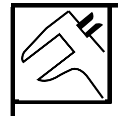
NOTA:

- Lubrique el extremo del cable del acelerador y el interior del puño del acelerador con una capa fina de grasa de jabón de litio y a continuación monte el puño del acelerador en el manillar.
- Pase el cable del acelerador por la ranura del interruptor derecho del manillar y acóplelo.
- Alinee los salientes “a” del interruptor del manillar derecho con los orificios “b” del manillar.
- Debe haber una holgura de 1–2 mm (0.04–0.08 in) “c” entre el puño del acelerador y el extremo del puño.



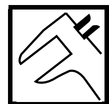


9. Ajustar:
   - Holgura del cable de embrague
     Consultar “AJUSTE DE LA HOLGURA DEL CABLE DE EMBRAGUE” en la página 3-11.



Holgura de la maneta de embrague
10.0–15.0 mm (0.39–0.59 in)

10. Ajustar:
    - Holgura del cable del acelerador
      Consultar “AJUSTE DE LA HOLGURA DEL CABLE DEL ACELERADOR” en la página 3-6.

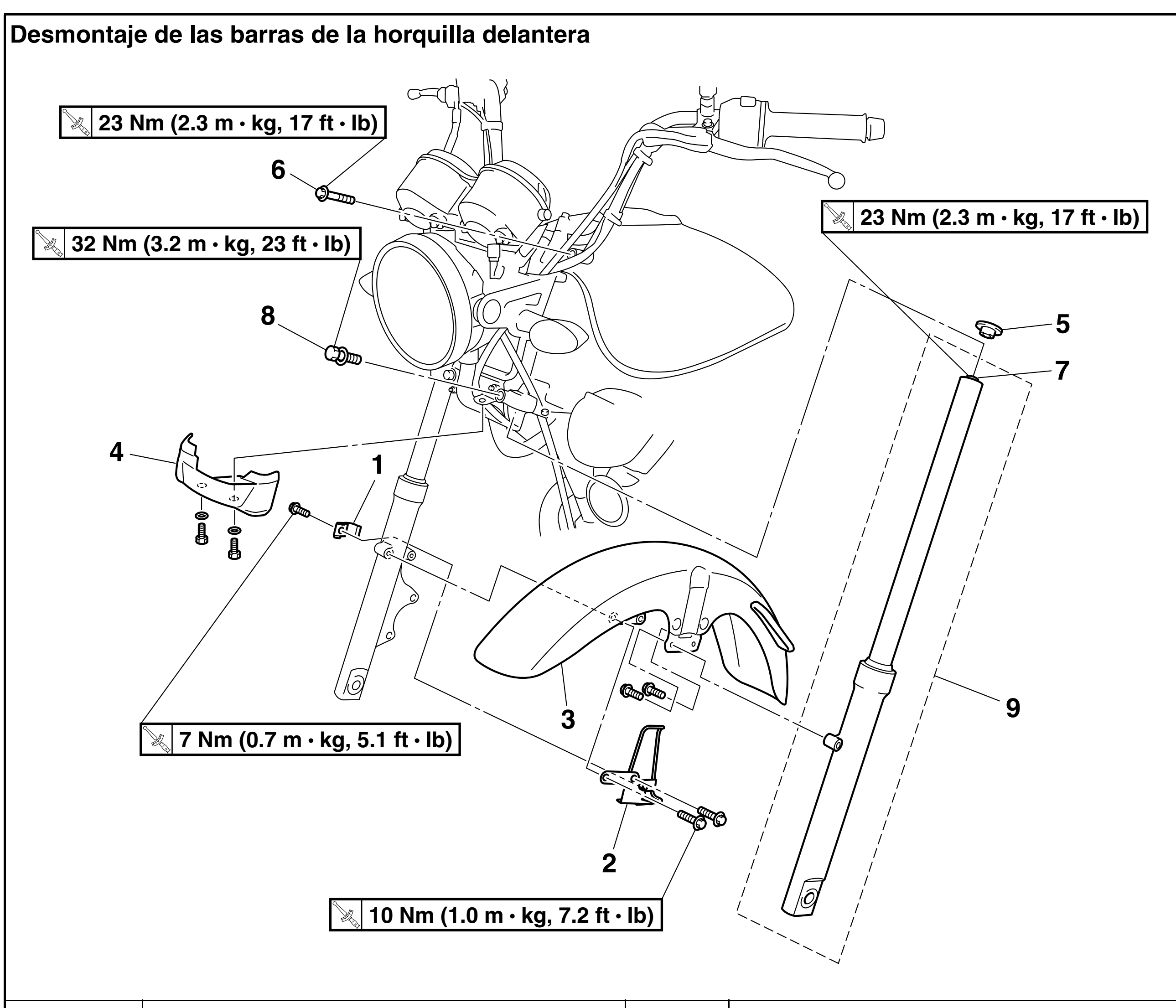


Holgura del cable del acelerador
3.0–7.0 mm (0.12–0.28 in)

SAS22950

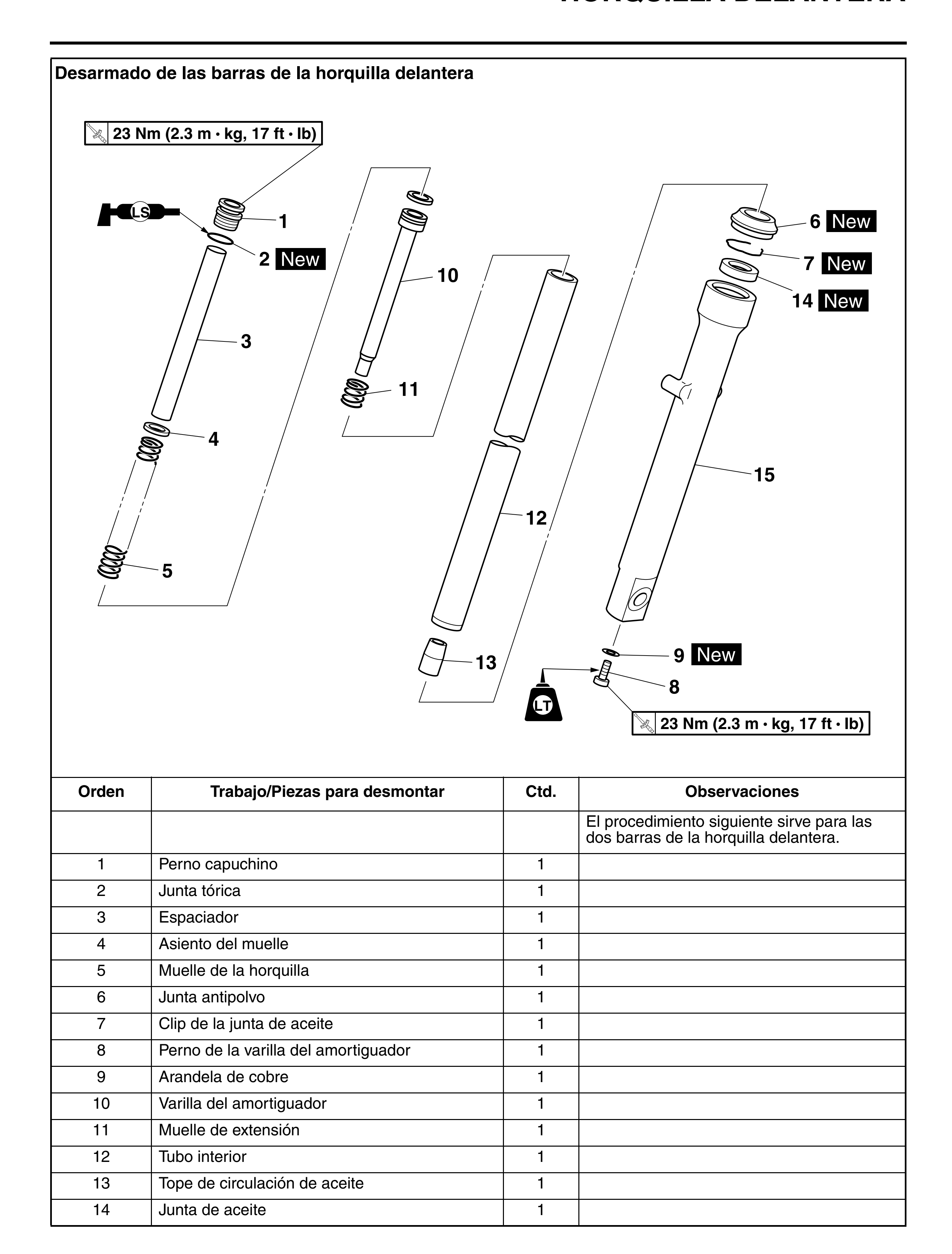
HORQUILLA DELANTERA

Desmontaje de las barras de la horquilla delantera



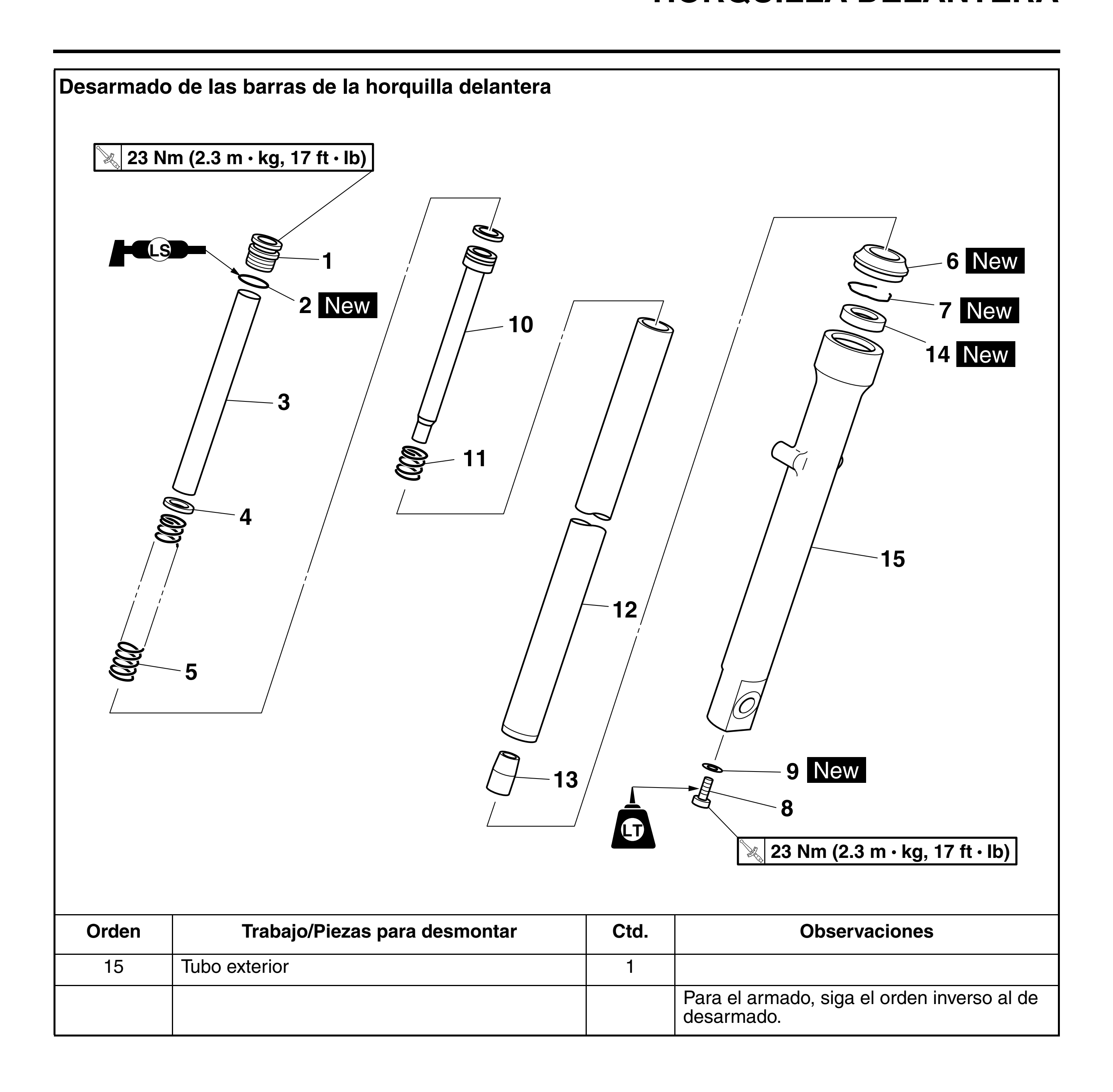
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
			El procedimiento siguiente sirve para las dos barras de la horquilla delantera.
	Rueda delantera		Consultar “RUEDA DELANTERA” en la página 4-5.
1	Soporte del tubo de freno	1	
2	Guía del tubo de freno	1	
3	Guardabarros delantero	1	
4	Cubierta delantera	1	
5	Tapa de goma	1	
6	Remache extraíble del soporte superior	1	Aflojar.
7	Perno capuchino	1	Aflojar.
8	Remache extraíble del soporte inferior	1	Aflojar.
9	Barra de la horquilla delantera	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Desarmado de las barras de la horquilla delantera



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
			El procedimiento siguiente sirve para las dos barras de la horquilla delantera.
1	Perno capuchino	1	
2	Junta tórica	1	
3	Espaciador	1	
4	Asiento del muelle	1	
5	Muelle de la horquilla	1	
6	Junta antipolvo	1	
7	Clip de la junta de aceite	1	
8	Perno de la varilla del amortiguador	1	
9	Arandela de cobre	1	
10	Varilla del amortiguador	1	
11	Muelle de extensión	1	
12	Tubo interior	1	
13	Tope de circulación de aceite	1	
14	Junta de aceite	1	

Desarmado de las barras de la horquilla delantera



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
15	Tubo exterior	1	
			Para el armado, siga el orden inverso al de desarmado.

SAS22960

DESMONTAJE DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA

El procedimiento siguiente sirve para las dos barras de la horquilla delantera.

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120

⚠ ADVERTENCIA

Sujete firmemente el vehículo de modo que no se pueda caer.

NOTA:

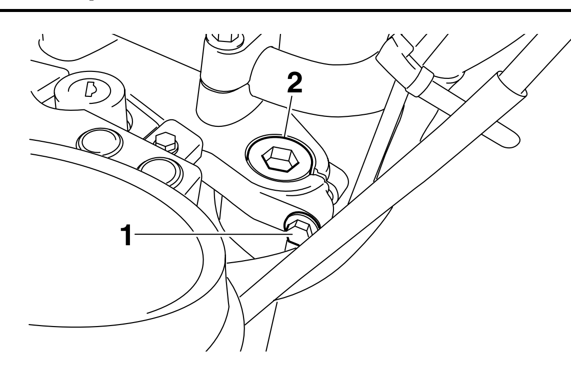
Coloque el vehículo en un soporte adecuado de forma que la rueda delantera quede levantada.

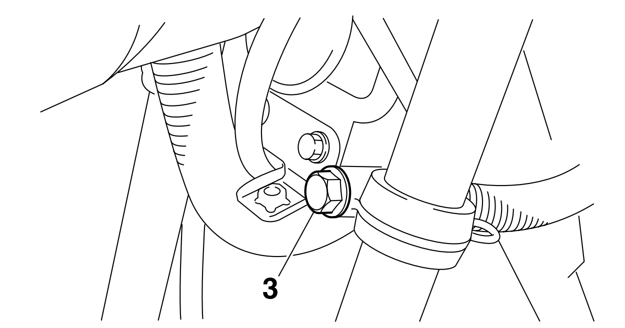
2. Aflojar:
   - Remache extraíble del soporte superior “1”
   - Perno capuchino “2”
   - Remache extraíble del soporte inferior “3”

SWA13640

⚠ ADVERTENCIA

Antes de aflojar los remaches extraíbles del soporte superior e inferior, sujete la barra de la horquilla delantera.





3. Extraer:
   - Barra de la horquilla delantera

SAS22980

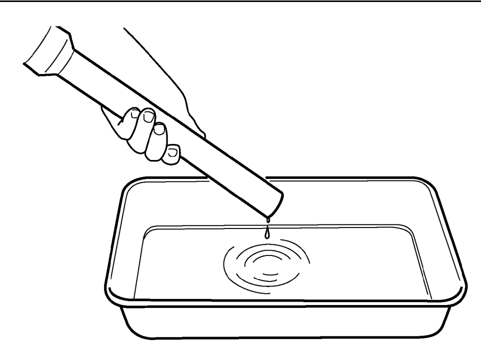
DESARMADO DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA

El procedimiento siguiente sirve para las dos barras de la horquilla delantera.

1. Vaciar:
   - Aceite de la horquilla

NOTA:

Accione varias veces el tubo interior mientras se vacía el aceite de la horquilla.

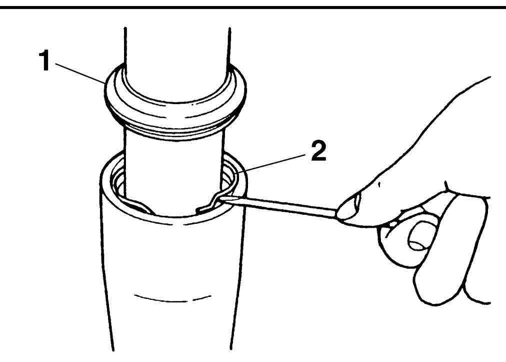


2. Extraer:
   - Junta antipolvo “1”
   - Clip de la junta de aceite “2” (con un destornillador plano)

SCA14180

ATENCION:

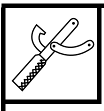
No raye el tubo interior.



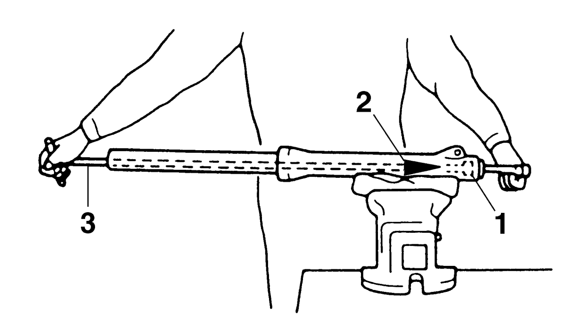
3. Extraer:
   - Perno de la varilla del amortiguador “1”
   - Arandela de cobre

NOTA:

Mientras sujeta la varilla del amortiguador con la sujeción “2” y la llave en T “3”, afloje el perno de la varilla.



Sujetador de varilla de amortiguador
90890-01294
Sujetador de varilla de amortiguador
YM-01300
Llave en T
90890-01326
Llave en T de 3/8", 60 cm de largo
YM-01326



SAS23010

COMPROBACIÓN DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA

El procedimiento siguiente sirve para las dos barras de la horquilla delantera.

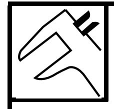
1. Comprobar:
   - Tubo interior
   - Tubo exterior
   Alabeo/daños/rayaduras → Cambiar.

SWA13650

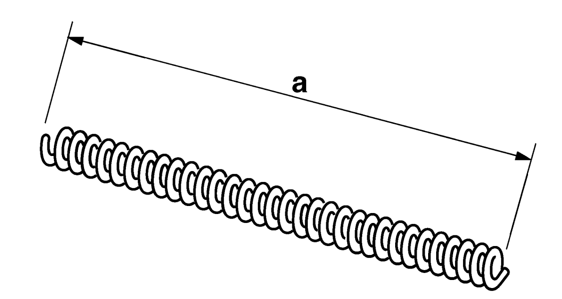
⚠ ADVERTENCIA

No trate de enderezar un tubo interior doblado, ya que podría debilitarse peligrosamente.

2. Medir:
   - Longitud libre del muelle “a”
   Fuera del valor especificado → Cambiar.



Longitud libre del muelle de la horquilla
347.0 mm (13.66 in)
Límite
340.0 mm (13.39 in)



3. Comprobar:
   - Varilla del amortiguador
   Daños/desgaste → Cambiar.
   Obstrucción → Aplique aire comprimido a todos los pasos de aceite.
   - Tope de circulación de aceite
   Daños → Cambiar.

SCA27S1012

ATENCION:

Cuando desarme y arme la barra de la horquilla delantera, evite que penetren materiales extraños.

SAS23020

ARMADO DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA

El procedimiento siguiente sirve para las dos barras de la horquilla delantera.

SWA13660

⚠ ADVERTENCIA

- **Compruebe que el nivel de aceite sea el mismo en ambas barras de la horquilla delantera.**
- **Un nivel desigual puede reducir la manejabilidad y provocar una pérdida de estabilidad.**

NOTA:

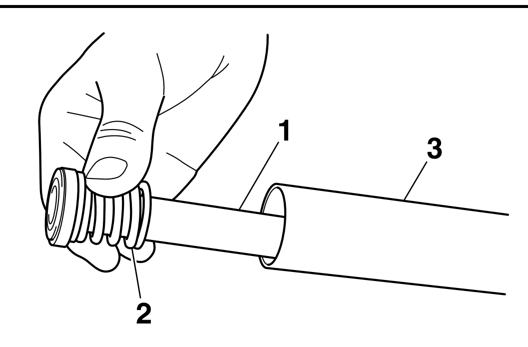
- Cuando arme la barra de la horquilla delantera, debe cambiar las piezas siguientes:
  –Junta de aceite
  –Junta antipolvo
- Antes de armar la barra de la horquilla delantera compruebe que todos los componentes estén limpios.

1. Instalar:
   - Varilla del amortiguador “1”
   - Muelle de extensión “2”

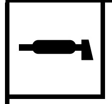
SCA27S1013

ATENCION:

Deje que la varilla del amortiguador se deslice lentamente hacia abajo por el tubo interior “3” hasta que sobresalga de la parte inferior de este. Evite dañar el tubo interior.

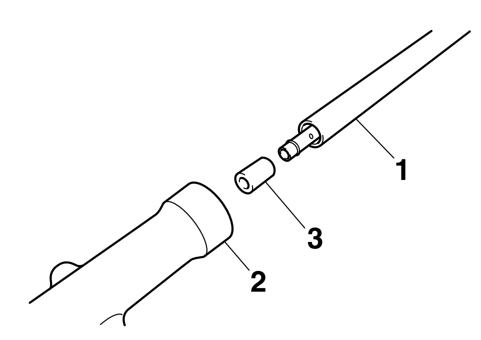


2. Lubricar:
   - Superficie externa del tubo interior

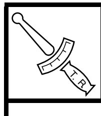


Aceite recomendado
Aceite para horquillas 10W o equivalente

3. Instalar:
   - Tubo interior "1"
     (en el tubo exterior "2")
   - Tope de circulación de aceite "3"



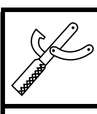
4. Instalar:
   - Arandela de cobre New
   - Perno de la varilla del amortiguador
5. Apretar:
   - Perno de la varilla del amortiguador "1"



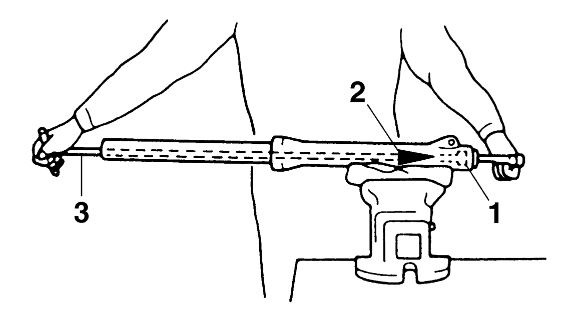
Perno de la varilla del amortiguador
23 Nm (2.3 m·kg, 17 ft·lb)
LOCTITE®

NOTA:

Mientras sujeta la varilla del amortiguador con la sujeción "2" y la llave en T "3", apriete el perno de la varilla.



Sujetador de varilla de amortiguador
90890-01294
Sujetador de varilla de amortiguador
YM-01300
Llave en T
90890-01326
Llave en T de 3/8", 60 cm de largo
YM-01326



6. Instalar:
   - Junta de aceite "1" New
     (con el del montador de juntas de horquilla "2" y el contrapeso "3")

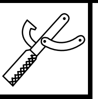
SCA14220

ATENCION:

Compruebe que el lado numerado de la junta de aceite quede hacia arriba.

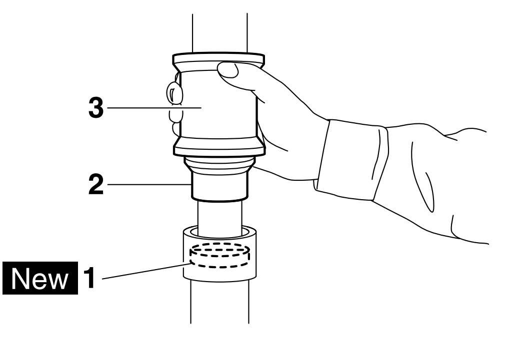
NOTA:

- Antes de instalar la junta de aceite, lubrique los labios con grasa de jabón de litio.
- Lubrique la superficie externa del tubo interior con aceite para horquillas.
- Antes de instalar la junta de aceite, cubra la parte superior de la barra de la horquilla delantera con una bolsa de plástico para proteger la junta de aceite durante la instalación.



Peso de montador de juntas de horquilla
90890-01184
Martillo de recambio
YM-A9409-7
Adaptador de montador de juntas de horquilla (ø30)
90890-01400

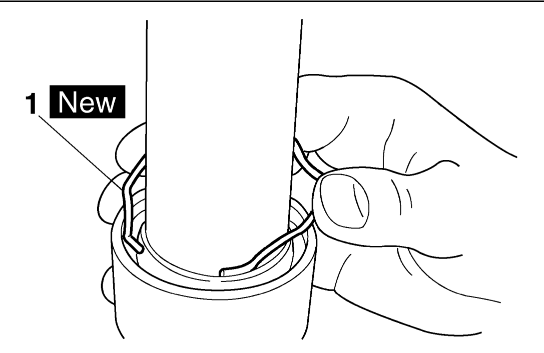




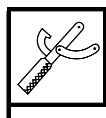
7. Instalar:
   - Clip de la junta de aceite "1" New

NOTA:

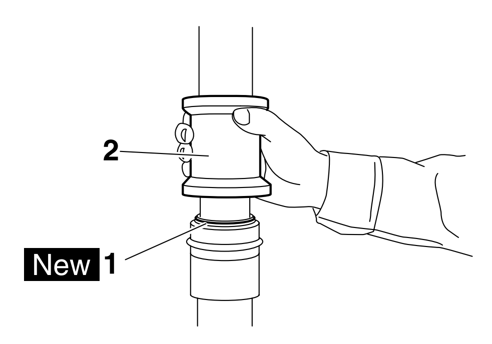
Ajuste el clip de la junta de aceite de forma que se acople en la ranura del tubo exterior.



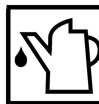
8. Instalar:
   - Junta antipolvo "1" New
     (con el contrapeso del montador de juntas de horquilla "2")



Peso de montador de juntas de horquilla
90890-01184
Martillo de recambio
YM-A9409-7

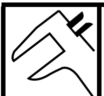


9. Llenar:
   - Barra de la horquilla delantera
     (con la cantidad especificada del aceite para horquillas recomendado)



Cantidad
175.5 cm³ (6.18 US oz) (5.93 Imp.oz)
Aceite recomendado
Aceite para horquillas 10W o equivalente

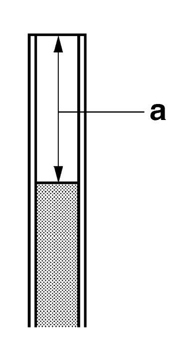
10. Medir:
   - Nivel de aceite de la barra de la horquilla delantera "a"
     (desde la parte superior del tubo interior, con el tubo exterior totalmente comprimido y sin el muelle de la horquilla)
     Fuera del valor especificado → Corregir.



Nivel
134 mm (5.28 in)

NOTA:

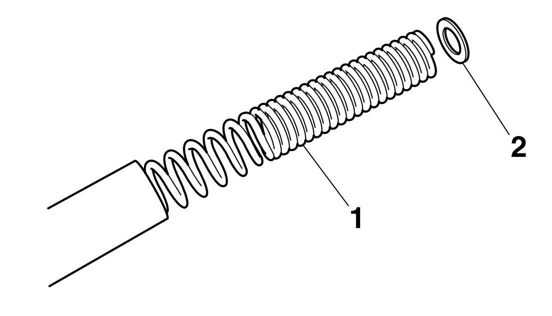
- Mientras llena la barra de la horquilla delantera, manténgala vertical.
- Después de llenarla, bombee lentamente la barra hacia arriba y hacia abajo para distribuir el aceite.



11. Instalar:
   - Muelle de la horquilla "1"
   - Asiento del muelle "2"
   - Espaciador
   - Perno capuchino
     (junto con la junta tórica New)

NOTA:

- Instale el muelle con el extremo menor hacia arriba.
- Antes de instalar el perno capuchino, lubrique la junta tórica con grasa.
- Apriete provisionalmente el perno capuchino.



SAS23050

INSTALACIÓN DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA

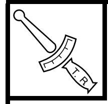
El procedimiento siguiente sirve para las dos barras de la horquilla delantera.

1. Instalar:
   - Barra de la horquilla delantera
     Apriete provisionalmente los remaches extraíbles de los soportes superior e inferior.

NOTA:

Verifique que el tubo interior esté nivelado con la parte superior del soporte superior.

2. Apretar:
   - Remache extraíble del soporte inferior “1”
   - Perno capuchino “2”
   - Remache extraíble del soporte superior “3”

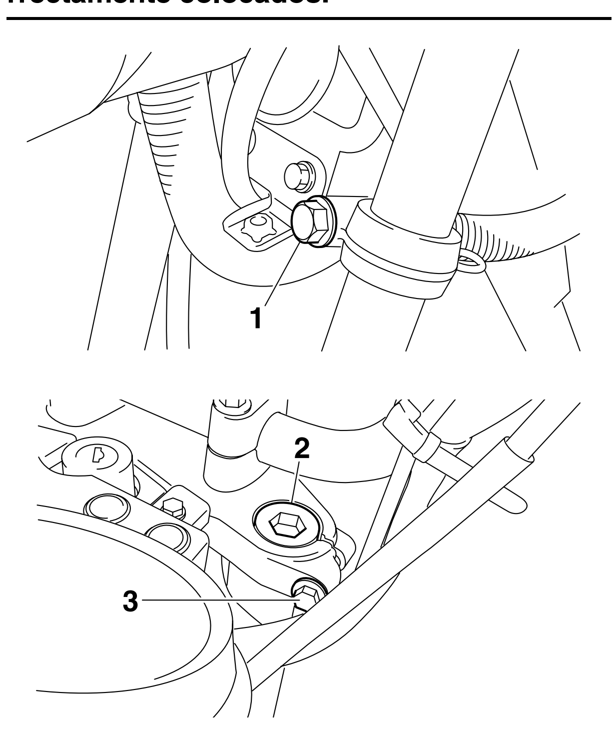


Remache extraíble del soporte inferior
32 Nm (3.2 m·kg, 23 ft·lb)
Perno capuchino
23 Nm (2.3 m·kg, 17 ft·lb)
Remache extraíble del soporte superior
23 Nm (2.3 m·kg, 17 ft·lb)

SWA13680

ADVERTENCIA

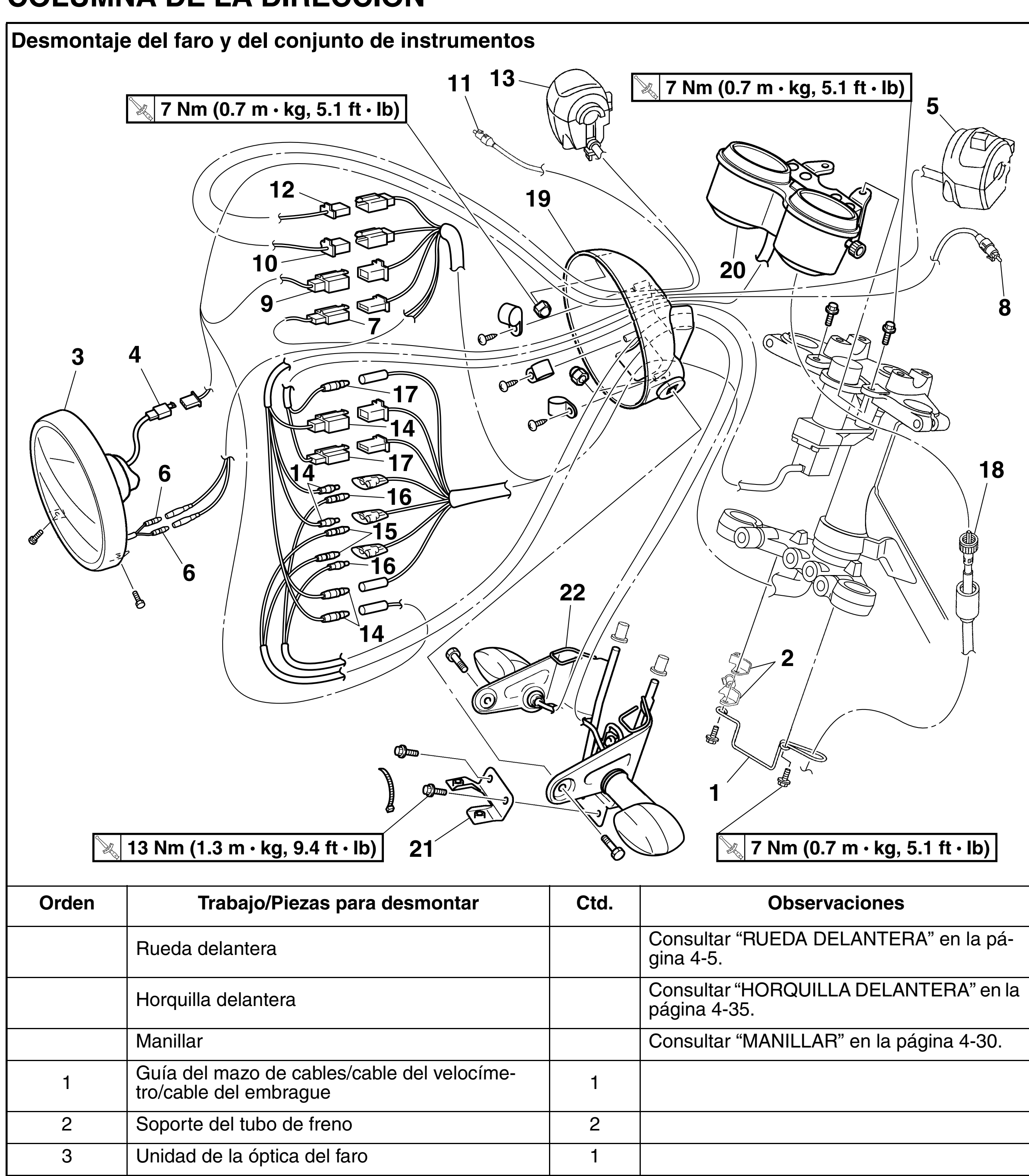
Verifique que los tubos de freno queden correctamente colocados.



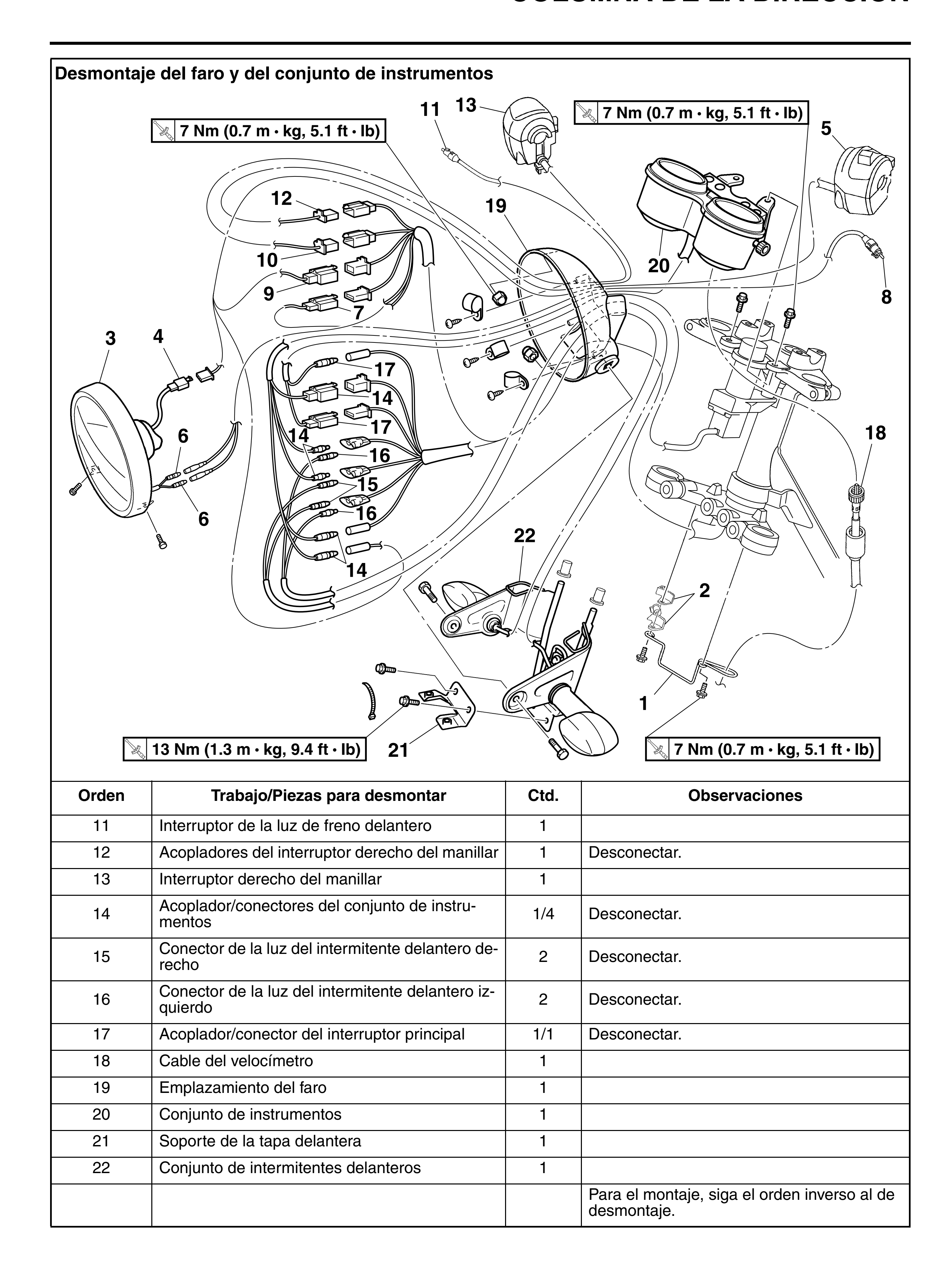
SAS23090

COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

Desmontaje del faro y del conjunto de instrumentos

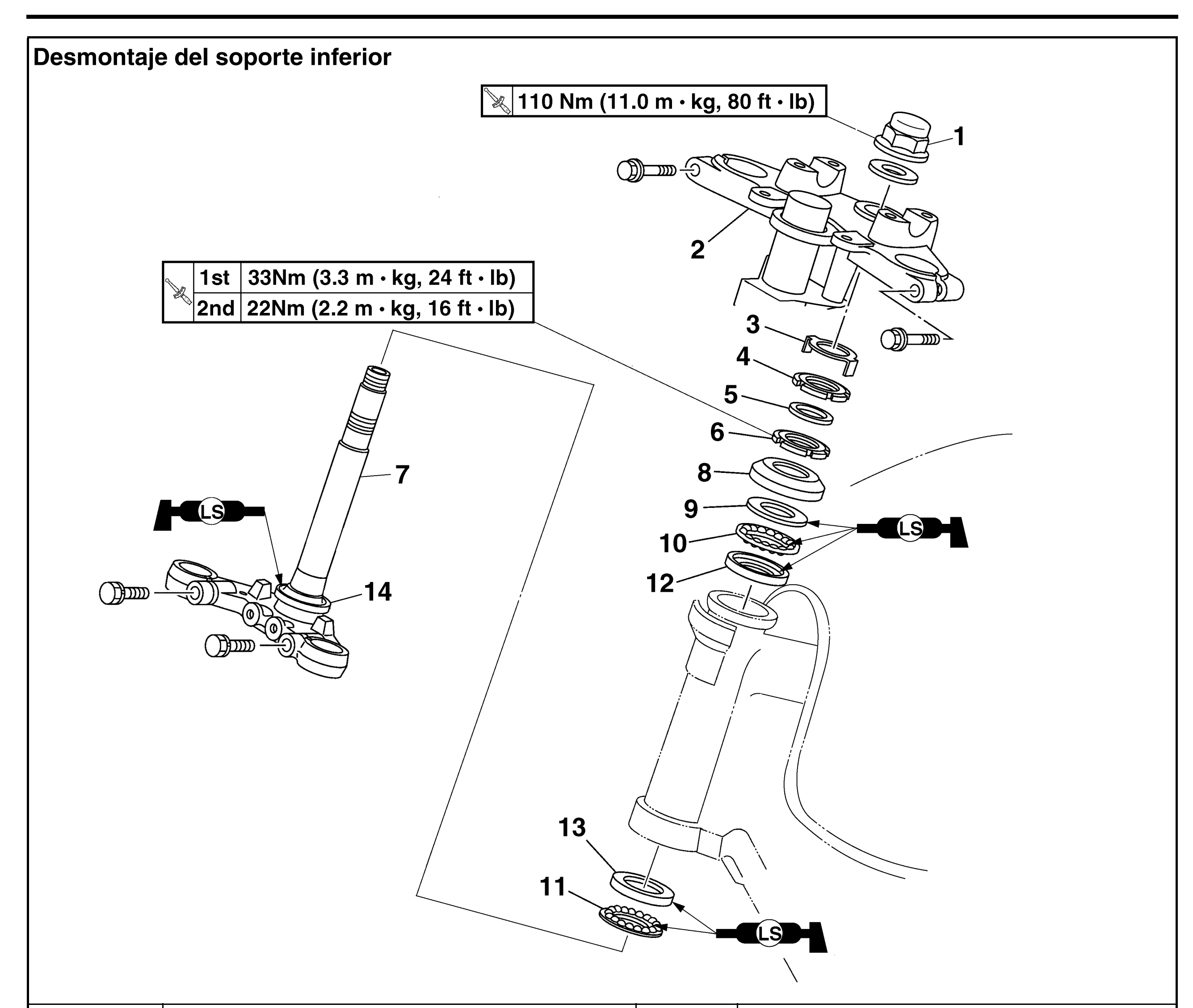


Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
	Rueda delantera		Consultar “RUEDA DELANTERA” en la página 4-5.
	Horquilla delantera		Consultar “HORQUILLA DELANTERA” en la página 4-35.
	Manillar		Consultar “MANILLAR” en la página 4-30.
1	Guía del mazo de cables/cable del velocímetro/cable del embrague	1	
2	Soporte del tubo de freno	2	
3	Unidad de la óptica del faro	1	
4	Acoplador del faro	1	Desconectar.
5	Interruptor izquierdo del manillar	1	
6	Conector de la luz de posición delantera	2	Desconectar.
7	Acoplador del interruptor del embrague	1	Desconectar.
8	Interruptor del embrague	1	
9	Acopladores del interruptor izquierdo del manillar	1	Desconectar.
10	Acoplador del interruptor de la luz de freno delantero	1	Desconectar.



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
11	Interruptor de la luz de freno delantero	1	
12	Acopladores del interruptor derecho del manillar	1	Desconectar.
13	Interruptor derecho del manillar	1	
14	Acoplador/conectores del conjunto de instrumentos	1/4	Desconectar.
15	Conector de la luz del intermitente delantero derecho	2	Desconectar.
16	Conector de la luz del intermitente delantero izquierdo	2	Desconectar.
17	Acoplador/conector del interruptor principal	1/1	Desconectar.
18	Cable del velocímetro	1	
19	Emplazamiento del faro	1	
20	Conjunto de instrumentos	1	
21	Soporte de la tapa delantera	1	
22	Conjunto de intermitentes delanteros	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Desmontaje del soporte inferior



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
	Conjunto de intermitentes delanteros		Consultar “COLUMNA DE LA DIRECCIÓN” en la página 4-43.
1	Tuerca del vástago de la dirección	1	
2	Soporte superior	1	
3	Arandela de seguridad	1	
4	Tuerca anular superior	1	
5	Arandela de goma	1	
6	Tuerca anular inferior	1	
7	Soporte inferior	1	
8	Tapa de cojinete	1	
9	Guía interior del cojinete superior	1	
10	Cojinete superior	1	
11	Cojinete inferior	1	
12	Guía exterior del cojinete superior	1	
13	Guía exterior del cojinete inferior	1	
14	Guía interior del cojinete	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SAS23110

DESMONTAJE DEL SOPORTE INFERIOR

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120

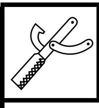
⚠ ADVERTENCIA

Sujete firmemente el vehículo de modo que no se pueda caer.

2. Extraer:
   - Tuerca anular superior “1”
   - Arandela de goma
   - Tuerca anular inferior “2”
   - Soporte inferior

NOTA:

Extraiga la tuerca anular inferior con la llave para tuercas de la dirección “3”.

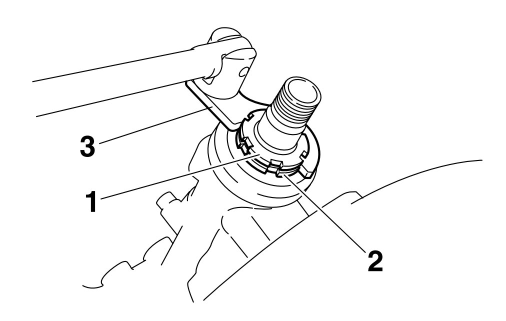


Llave para tuercas de dirección
90890-01403
Llave para tuercas anulares
YU-33975

SWA13730

⚠ ADVERTENCIA

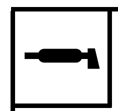
Sujete firmemente el soporte inferior de modo que no se pueda caer.



SAS23130

COMPROBACIÓN DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

1. Lavar:
   - Cojinetes
   - Guías de cojinete



Disolvente recomendado para la limpieza
Queroseno

2. Comprobar:
   - Cojinetes
   - Guías de cojinete

   Daños/picadura → Cambiar.
3. Cambiar:
   - Cojinetes
   - Guías de cojinete

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Extraiga del tubo de la columna de la dirección las guías de cojinete con una varilla larga “1” y un martillo.
b. Extraiga la guía de cojinete del soporte inferior con una gubia “2” y un martillo.
c. Instale guías de cojinete nuevas.

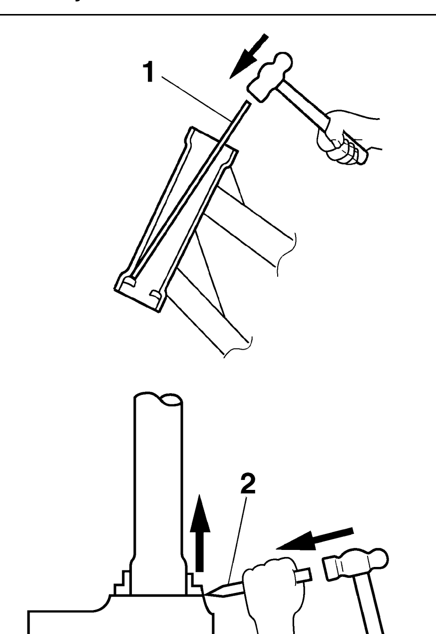
SCA14270

ATENCION:

Si la guía del cojinete no se instala correctamente, el tubo de la columna de la dirección puede resultar dañado.

NOTA:

Cambie siempre en conjunto los cojinetes y las guías de cojinete.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

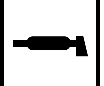
4. Comprobar:
   - Soporte superior
   - Soporte inferior

   (junto con el vástago de la dirección)
   Alabeo/grietas/daños → Cambiar.

SAS23140

INSTALACIÓN DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

1. Lubricar:
   - Cojinete superior
   - Cojinete inferior
   - Guías de cojinete



Lubricante recomendado
Grasa de jabón de litio

2. Instalar:
   - Tuerca anular inferior
   - Arandela de goma
   - Tuerca anular superior
   - Arandela de seguridad
     Consultar "COMPROBACIÓN Y AJUSTE DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN" en la página 3-18.
3. Instalar:
   - Soporte superior
   - Tuerca del vástago de la dirección

NOTA:

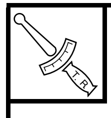
Apriete provisionalmente la tuerca del vástago de la dirección.

4. Instalar:
   - Barras de la horquilla delantera
     Consultar "HORQUILLA DELANTERA" en la página 4-35.

NOTA:

Apriete provisionalmente los remaches extraíbles de los soportes superior e inferior.

5. Apretar:
   - Tuerca del vástago de la dirección



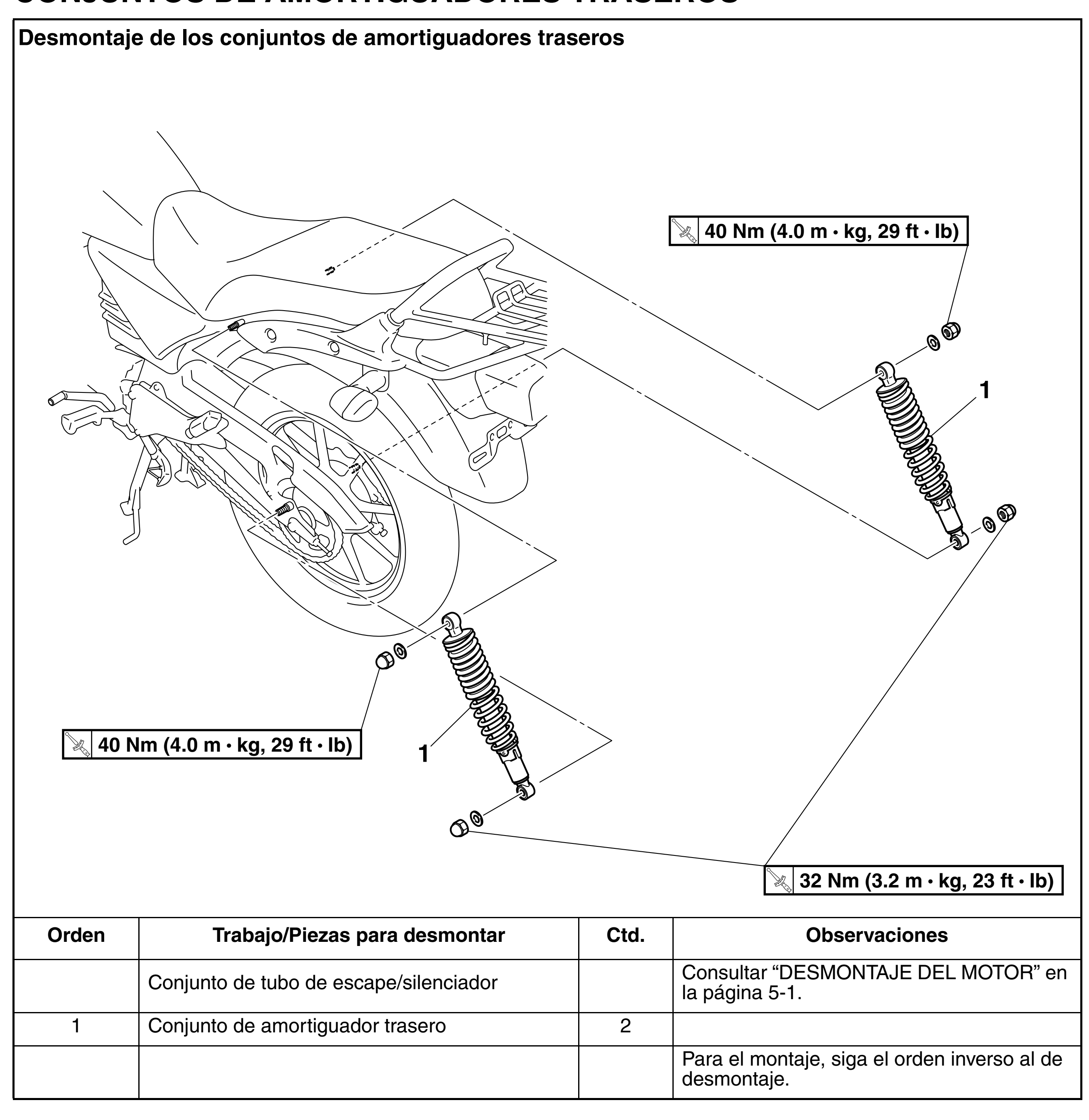
Tuerca del vástago de la dirección
110 Nm (11.0 m·kg, 85 ft·lb)

6. Ajustar:
   - Haz del faro (verticalmente)
     Consultar "AJUSTE DEL HAZ DEL FARO" en la página 3-24.

SAS23160

CONJUNTOS DE AMORTIGUADORES TRASEROS

Desmontaje de los conjuntos de amortiguadores traseros



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
	Conjunto de tubo de escape/silenciador		Consultar “DESMONTAJE DEL MOTOR” en la página 5-1.
1	Conjunto de amortiguador trasero	2	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SAS23220

DESMONTAJE DE LOS CONJUNTOS DE AMORTIGUADORES TRASEROS

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120

⚠ ADVERTENCIA

Sujete firmemente el vehículo de modo que no se pueda caer.

NOTA:

Coloque el vehículo en el caballete central de forma que la rueda trasera quede levantada.

SAS23240

COMPROBACIÓN DE LOS CONJUNTOS AMORTIGUADORES TRASEROS

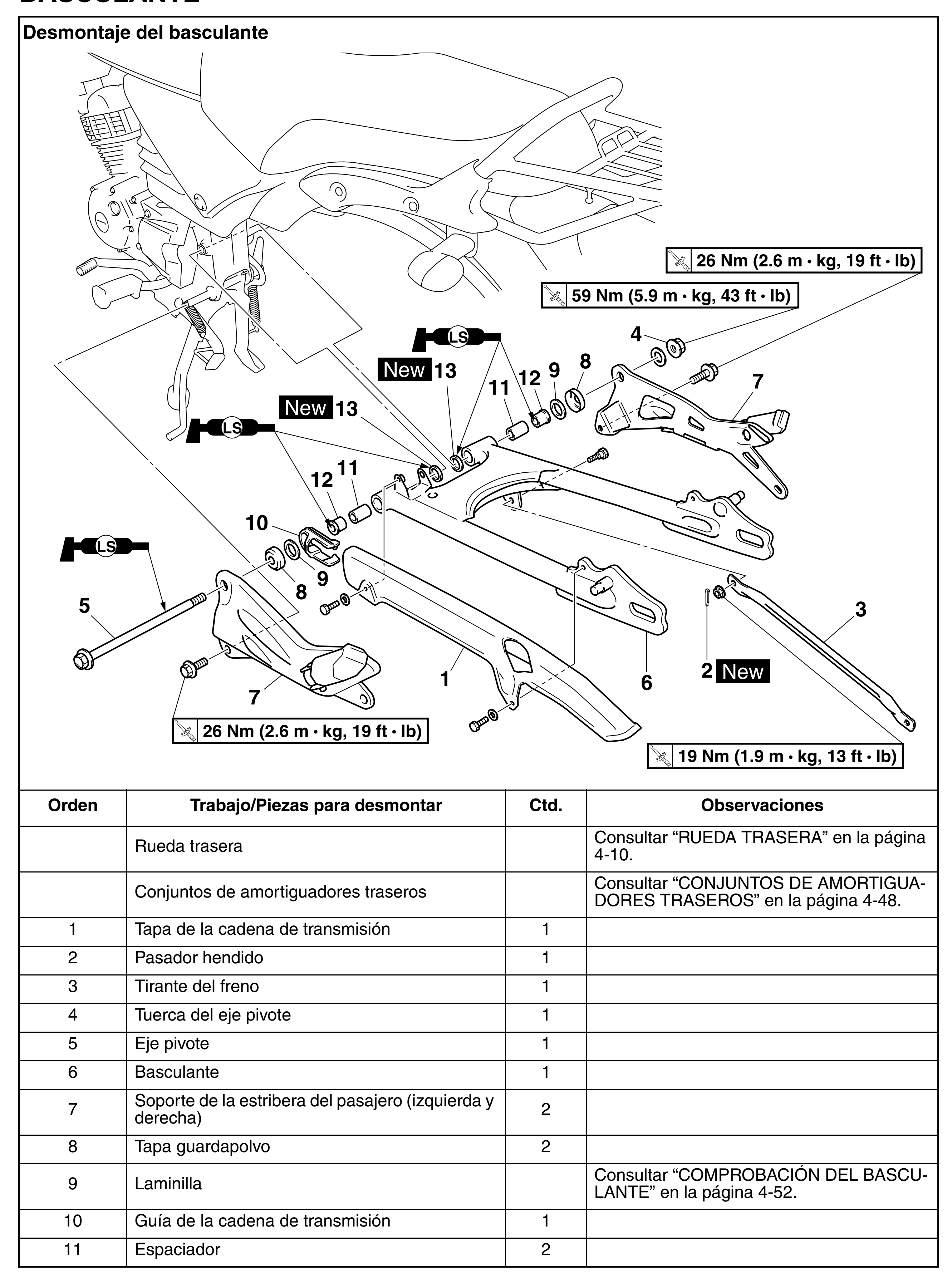
El procedimiento siguiente sirve para los dos conjuntos de amortiguadores traseros.

1. Comprobar:
   - Barra del amortiguador trasero
     Alabeo/daños → Cambiar el conjunto de amortiguador trasero.
   - Amortiguador trasero
     Fugas de gas/fugas de aceite → Cambiar el conjunto de amortiguador trasero.
   - Muelle
     Daños/desgaste → Cambiar el conjunto del amortiguador trasero.
   - Manguitos
     Daños/desgaste → Cambiar.
   - Pernos
     Alabeo/daños/desgaste → Cambiar.

SAS23330

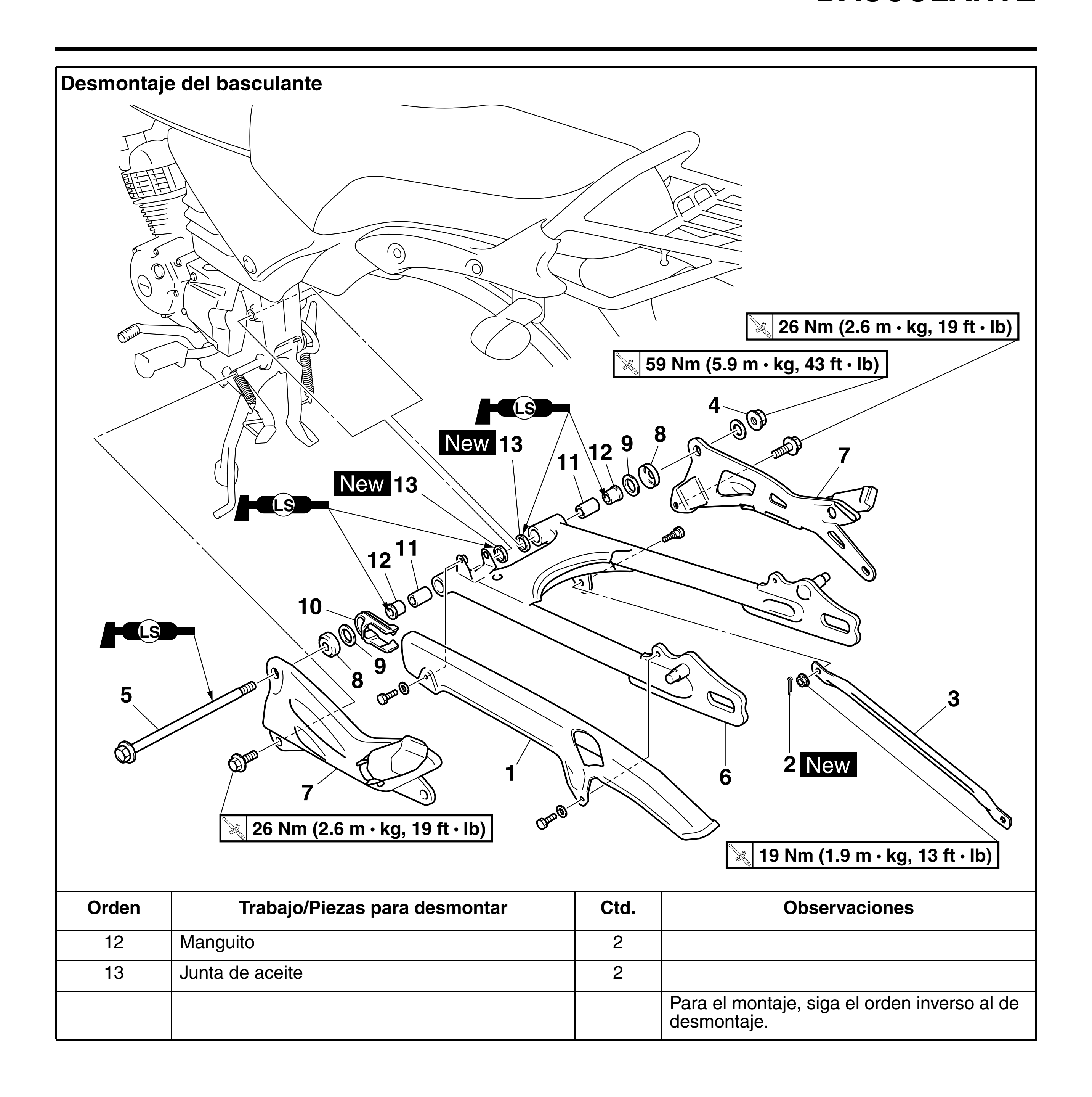
BASCULANTE

Desmontaje del basculante



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
	Rueda trasera		Consultar “RUEDA TRASERA” en la página 4-10.
	Conjuntos de amortiguadores traseros		Consultar “CONJUNTOS DE AMORTIGUA-DORES TRASEROS” en la página 4-48.
1	Tapa de la cadena de transmisión	1	
2	Pasador hendido	1	
3	Tirante del freno	1	
4	Tuerca del eje pivote	1	
5	Eje pivote	1	
6	Basculante	1	
7	Soporte de la estribera del pasajero (izquierda y derecha)	2	
8	Tapa guardapolvo	2	
9	Laminilla		Consultar “COMPROBACIÓN DEL BASCU-LANTE” en la página 4-52.
10	Guía de la cadena de transmisión	1	
11	Espaciador	2	

Desmontaje del basculante



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
12	Manguito	2	
13	Junta de aceite	2	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SAS23340
DESMONTAJE DEL BASCULANTE

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120
⚠ ADVERTENCIA

Sujete firmemente el vehículo de modo que no se pueda caer.

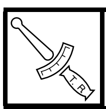
NOTA:

Coloque el vehículo en el caballete central de forma que la rueda trasera quede levantada.

2. Medir:
   - Juego lateral del basculante
   - Movimiento vertical del basculante

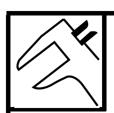
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Mida el par de apriete de la tuerca del eje pivote.

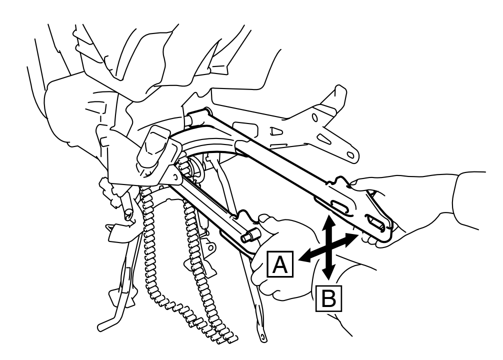
	**Tuerca del eje pivote** **59 Nm (5.9 m·kg, 43 ft·lb)**

b. Mida el juego lateral del basculante "A" moviéndolo de lado a lado.

c. Si la holgura lateral del basculante está fuera del valor especificado, compruebe los espaciadores, los manguitos, las juntas de aceite, la o las laminillas y las tapas guardapolvo.

	**Juego lateral del basculante (en el extremo del basculante)** **1.0 mm (0.04 in)**

d. Compruebe el movimiento vertical del basculante "B" moviéndolo hacia arriba y hacia abajo.
   Si el movimiento vertical del basculante no es suave o existe alguna traba, compruebe los espaciadores, los manguitos, las juntas de aceite, la o las laminillas y las tapas guardapolvo.



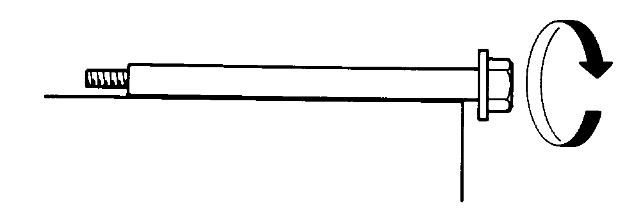
▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS23360
COMPROBACIÓN DEL BASCULANTE

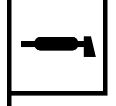
1. Comprobar:
   - Basculante
     Alabeo/grietas/daños → Cambiar.
2. Comprobar:
   - Eje pivote
     Haga rodar el eje pivote sobre una superficie plana.
     Alabeo → Cambiar.

SWA13770
⚠ ADVERTENCIA

No trate de enderezar un eje pivote doblado.



3. Lavar:
   - Eje pivote
   - Tapas guardapolvo
   - Espaciadores
   - Laminilla(s)

	**Disolvente recomendado para la limpieza** **Queroseno**

4. Comprobar:
   - Tapas guardapolvo
   - Espaciadores
   - Laminilla(s)
   - Juntas de aceite
     Daños/desgaste → Cambiar.
5. Cambiar:
   - Basculante
   - Espaciadores
   - Manguitos

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Arme el basculante, los espaciadores y los manguitos y móntelos provisionalmente en el vehículo.

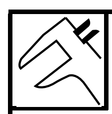
NOTA:

No monte los soportes de las estriberas del pasajero, las tapas guardapolvo ni la o las laminillas.

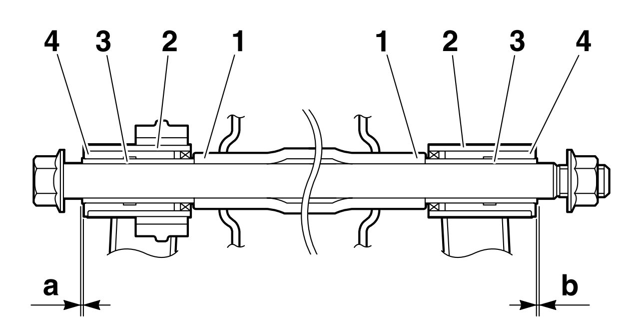
b. Mida la holgura total entre el manguito y el espaciador (“a” + “b”).
   Fuera del valor especificado → Ajustar.

NOTA:

Mida las holguras mientras empuja los espaciadores hacia el bastidor.



Holgura total entre el manguito y el espaciador (“a” + “b”)
0.5–0.9 mm (0.020–0.035 in)



1. Bastidor
2. Basculante
3. Espaciador
4. Manguito

c. Ajuste la holgura total entre el manguito y el espaciador (“a” + “b”) añadiendo el número adecuado de laminillas.

NOTA:

Si añade un número par de laminillas, añada el mismo número en los lados izquierdo y derecho del basculante. Si añade un número impar de laminillas, en el lado izquierdo del basculante debe haber una laminilla más que en el lado derecho.

Referencia	Espesor
5VL-F2127-00	0.3 mm (0.012 in)

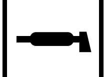
d. Monte todas las piezas que había desmontado.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS23380

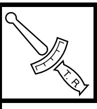
MONTAJE DEL BASCULANTE

1. Lubricar:
   • Juntas de aceite
   • Manguitos
   • Eje pivote



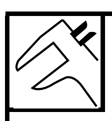
Lubricante recomendado
Grasa de jabón de litio

2. Instalar:
   • Pernos inferiores del soporte de la estribera del pasajero (provisionalmente)
   • Basculante
   • Eje pivote
   • Tuerca del eje pivote (provisionalmente)
3. Apretar:
   • Tuerca del eje pivote
   • Pernos inferiores del soporte de la estribera del pasajero



Tuerca del eje pivote
59 Nm (5.9 m·kg, 43 ft·lb)
Perno inferior del soporte de la estribera del pasajero
26 Nm (2.6 m·kg, 19 ft·lb)

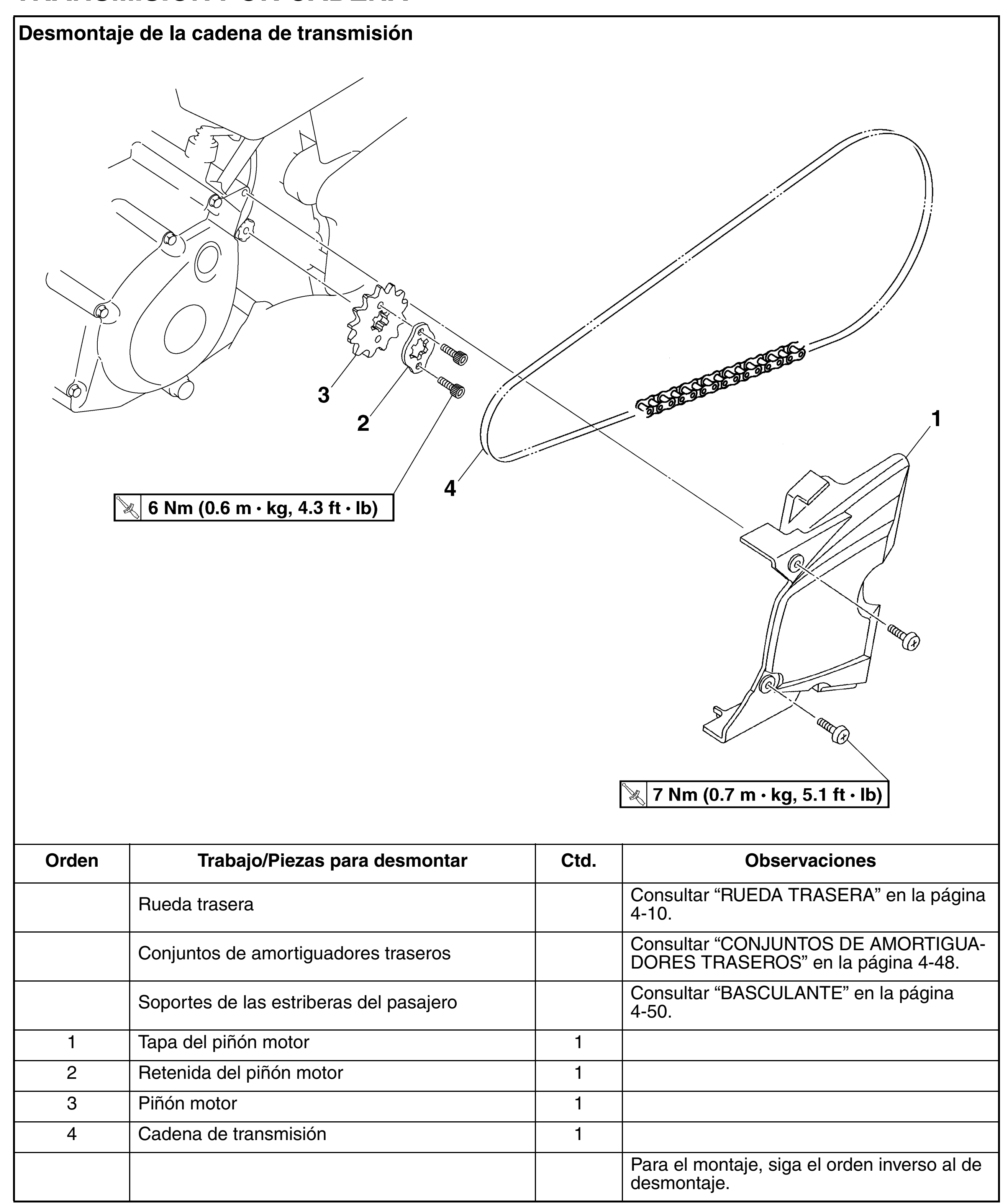
4. Instalar:
   • Conjuntos de amortiguadores traseros
   • Rueda trasera
   Consultar “CONJUNTOS DE AMORTIGUADORES TRASEROS” en la página 4-48 y “RUEDA TRASERA” en la página 4-10.
5. Ajustar:
   • Holgura de la cadena de transmisión
   Consulte “AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN” en la página 3-17



Holgura de la cadena de transmisión
20.0–30.0 mm (0.79–1.18 in)

SAS23400
TRANSMISIÓN POR CADENA

Desmontaje de la cadena de transmisión



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
	Rueda trasera		Consultar “RUEDA TRASERA” en la página 4-10.
	Conjuntos de amortiguadores traseros		Consultar “CONJUNTOS DE AMORTIGUA-DORES TRASEROS” en la página 4-48.
	Soportes de las estriberas del pasajero		Consultar “BASCULANTE” en la página 4-50.
1	Tapa del piñón motor	1	
2	Retenida del piñón motor	1	
3	Piñón motor	1	
4	Cadena de transmisión	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SAS23420
DESMONTAJE DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120
⚠ ADVERTENCIA

Sujete firmemente el vehículo de modo que no se pueda caer.

NOTA:

Coloque el vehículo en el caballete central de forma que la rueda trasera quede levantada.

2. Aflojar:
   - Perno de retenida del piñón motor

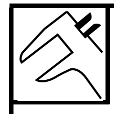
NOTA:

Afloje los pernos de retenida del piñón motor mientras presiona el pedal de freno.

3. Extraer:
   - Cadena de transmisión

SAS23441
COMPROBACIÓN DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN

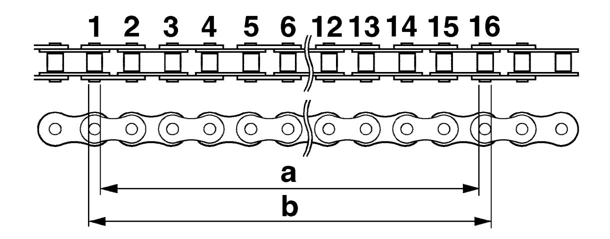
1. Medir:
   - Tramo de 15 eslabones “a” de la cadena de transmisión
     Fuera del valor especificado → Cambiar la cadena de transmisión.



Límite de longitud de 15 eslabones
191.5 mm (7.54 in)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Mida la longitud “a” entre las caras internas de los pasadores y la longitud “b” entre las caras externas de los pasadores en un tramo de 15 eslabones de la cadena de transmisión como se muestra en la ilustración.

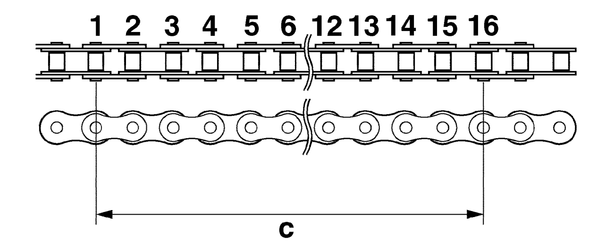


b. Calcule la longitud “c” del tramo de 15 eslabones de la cadena de transmisión con la fórmula siguiente.

Longitud de un tramo de 15 eslabones de la cadena de transmisión “c” = (longitud “a” entre caras interiores de los pasadores + longitud “b” entre las caras exteriores de los pasadores)/2

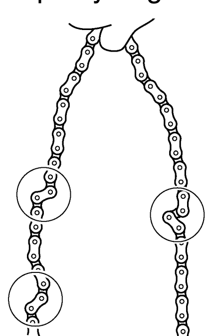
NOTA:

- Cuando vaya a medir un tramo de 15 eslabones de la cadena de transmisión, verifique que la cadena esté tensada.
- Realice esta operación 2–3 veces, cada vez en un lugar diferente.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

2. Comprobar:
   - Cadena de transmisión
     Rigidez → Limpiar y engrasar o cambiar.



3. Limpiar:
   - Cadena de transmisión

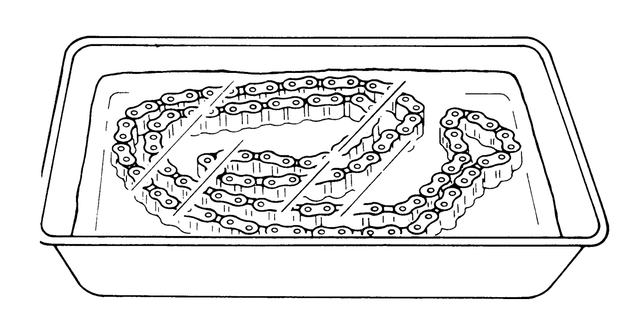
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

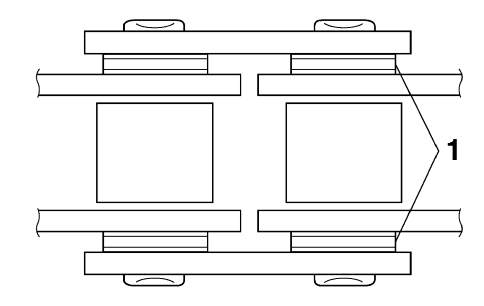
a. Limpie la cadena de transmisión con un trapo limpio.
b. Ponga la cadena de transmisión en queroseno y elimine cualquier resto de suciedad.
c. Retire la cadena del queroseno y séquela completamente.

SCA14290
ATENCION:

- **La cadena de transmisión de esta motocicleta está provista de pequeñas juntas tóricas de goma “1” entre cada placa lateral. No utilice nunca agua o aire a alta presión, vapor, gasolina, determinados disolventes (por ej., bencina) ni un cepillo grueso para**

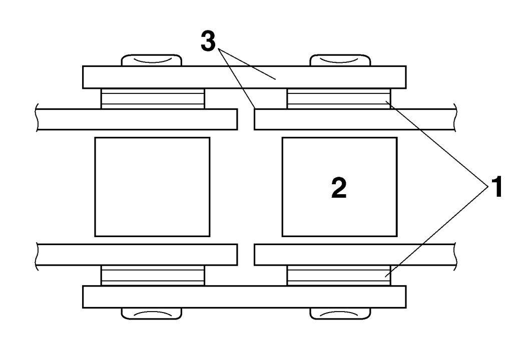
limpiar la cadena de transmisión. Los métodos de limpieza a alta presión pueden forzar suciedad o agua en las partes internas de la cadena, mientras que con los disolventes se deterioran las juntas tóricas. Los cepillos gruesos también pueden dañar las juntas tóricas. Por consiguiente, utilice únicamente queroseno para limpiar la cadena de transmisión.
- **No sumerja la cadena en queroseno durante más de diez minutos, pues de lo contrario pueden resultar dañadas las juntas tóricas.**



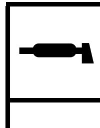


▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

4. Comprobar:
   - Juntas tóricas “1”
     Daños → Cambiar la cadena de transmisión.
   - Rodillos de la cadena de transmisión “2”
     Daños/desgaste → Cambiar la cadena de transmisión.
   - Placas laterales de la cadena de transmisión “3”
     Daños/desgaste → Cambiar la cadena de transmisión.
     Grietas → Cambiar la cadena de transmisión.



5. Lubricar:
   - Cadena de transmisión

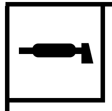


Lubricante recomendado
Aceite de motor o lubricante adecuado para cadenas provistas de juntas tóricas

6. Comprobar:
   - Piñón motor
   - Piñón de la rueda trasera
     Consulte “COMPROBACIÓN Y SUSTITUCIÓN DEL PIÑÓN DE LA RUEDA TRASERA Y EL PIÑÓN MOTOR” en la página 4-13

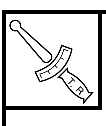
SAS23490
MONTAJE DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN

1. Lubricar:
   - Cadena de transmisión



Lubricante recomendado
Aceite de motor o lubricante adecuado para cadenas provistas de juntas tóricas

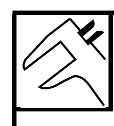
2. Instalar:
   - Cadena de transmisión
   - Piñón motor
   - Retenida del piñón motor



Perno de retenida del piñón motor
6 Nm (0.6 m·kg, 4.3 ft·lb)

3. Instalar:
   - Basculante
   - Conjuntos de amortiguadores traseros
   - Rueda trasera
     Consulte “BASCULANTE” en la página 4-50, “CONJUNTOS DE AMORTIGUADORES TRASEROS” en la página 4-48 y “RUEDA TRASERA” en la página 4-10.

4. Ajustar:
   - Holgura de la cadena de transmisión
     Consulte “AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN” en la página 3-17



Holgura de la cadena de transmisión
20.0–30.0 mm (0.79–1.18 in)

SCA13550

ATENCION:

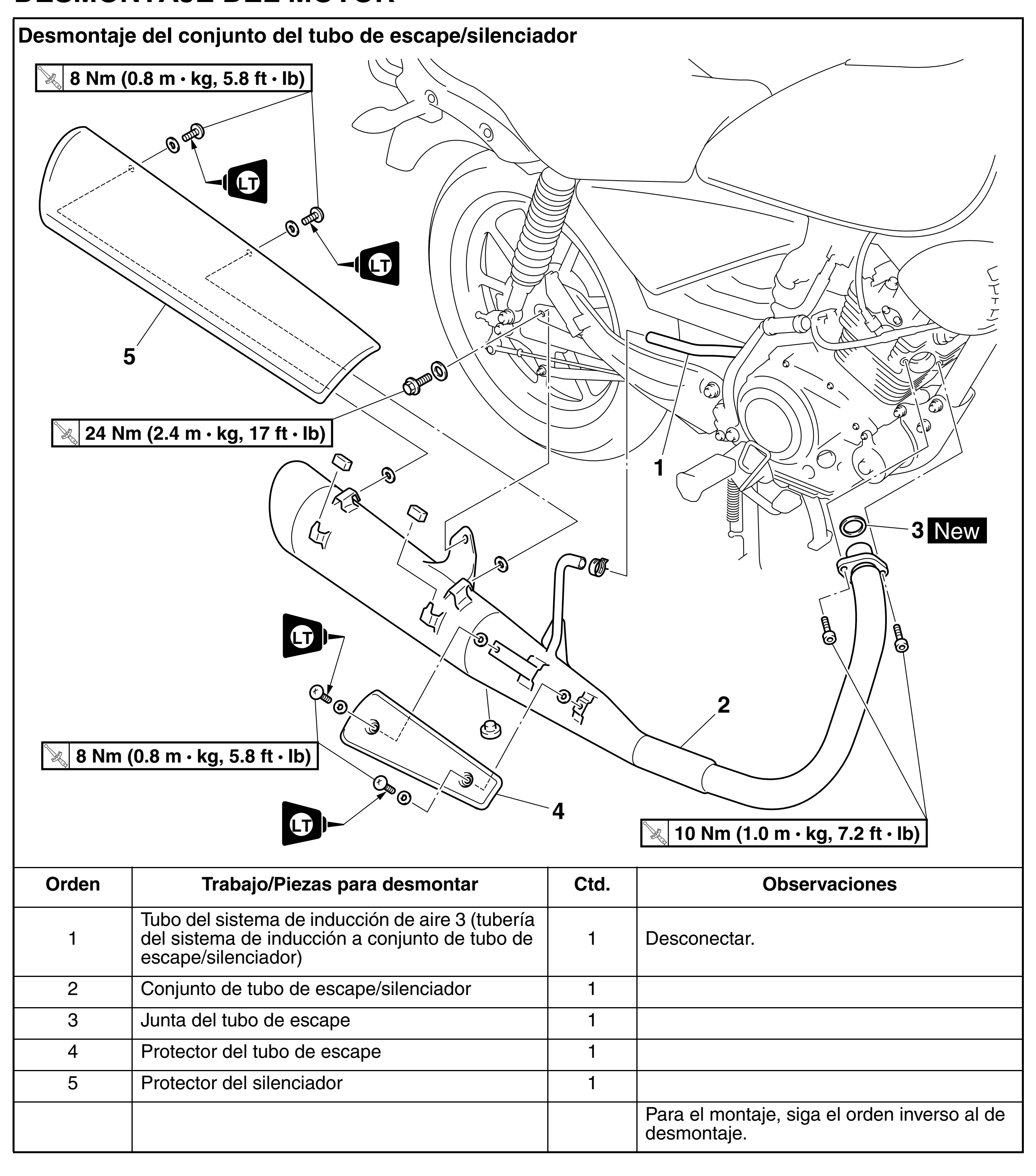
Una cadena de transmisión demasiado tensa sobrecargará el motor y otras piezas vitales; una cadena demasiado floja podría salirse y dañar el basculante o provocar un accidente. Por tanto, mantenga la holgura de la cadena de transmisión dentro de los límites especificados.

MOTOR

SAS23710

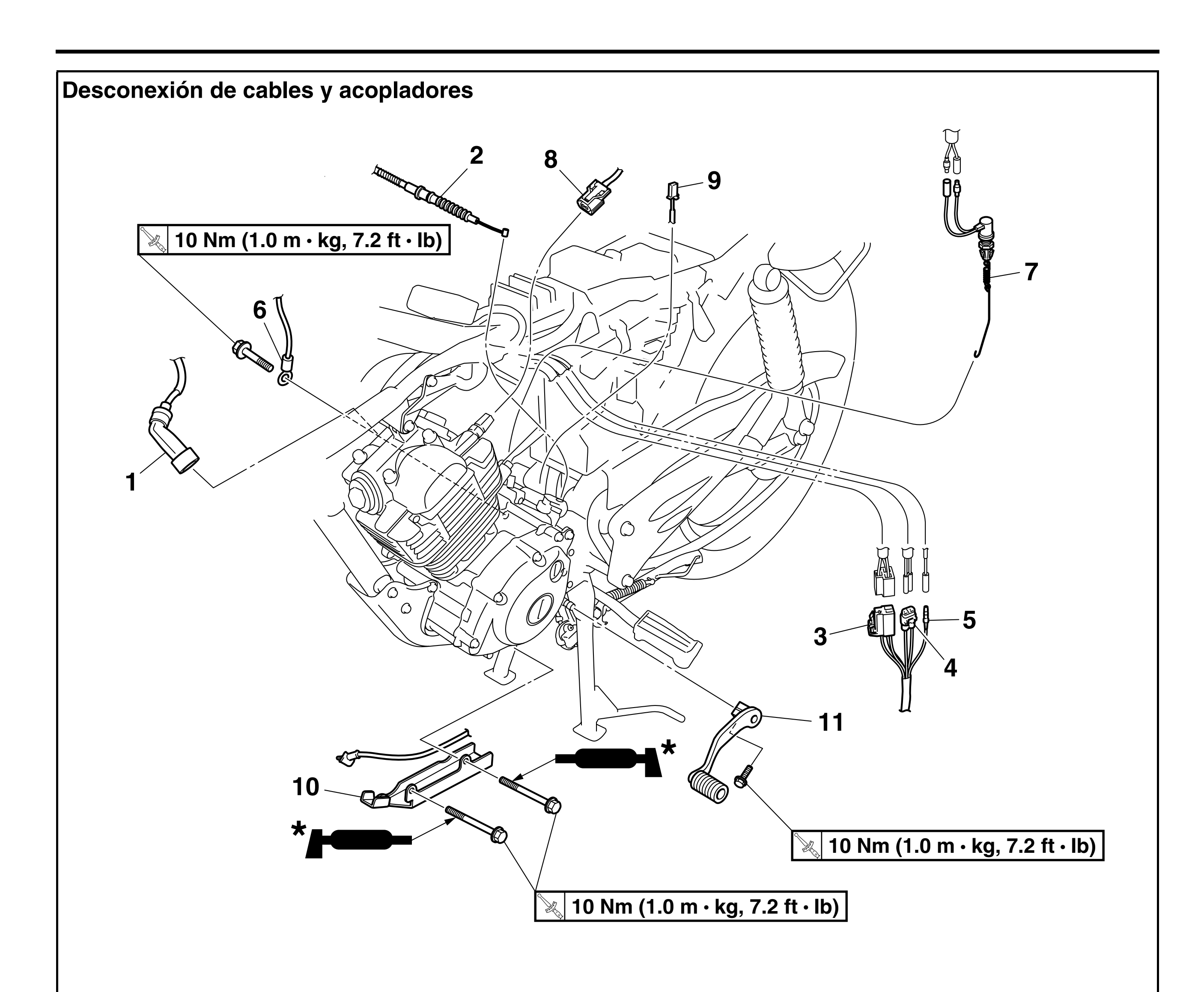
DESMONTAJE DEL MOTOR

Desmontaje del conjunto del tubo de escape/silenciador



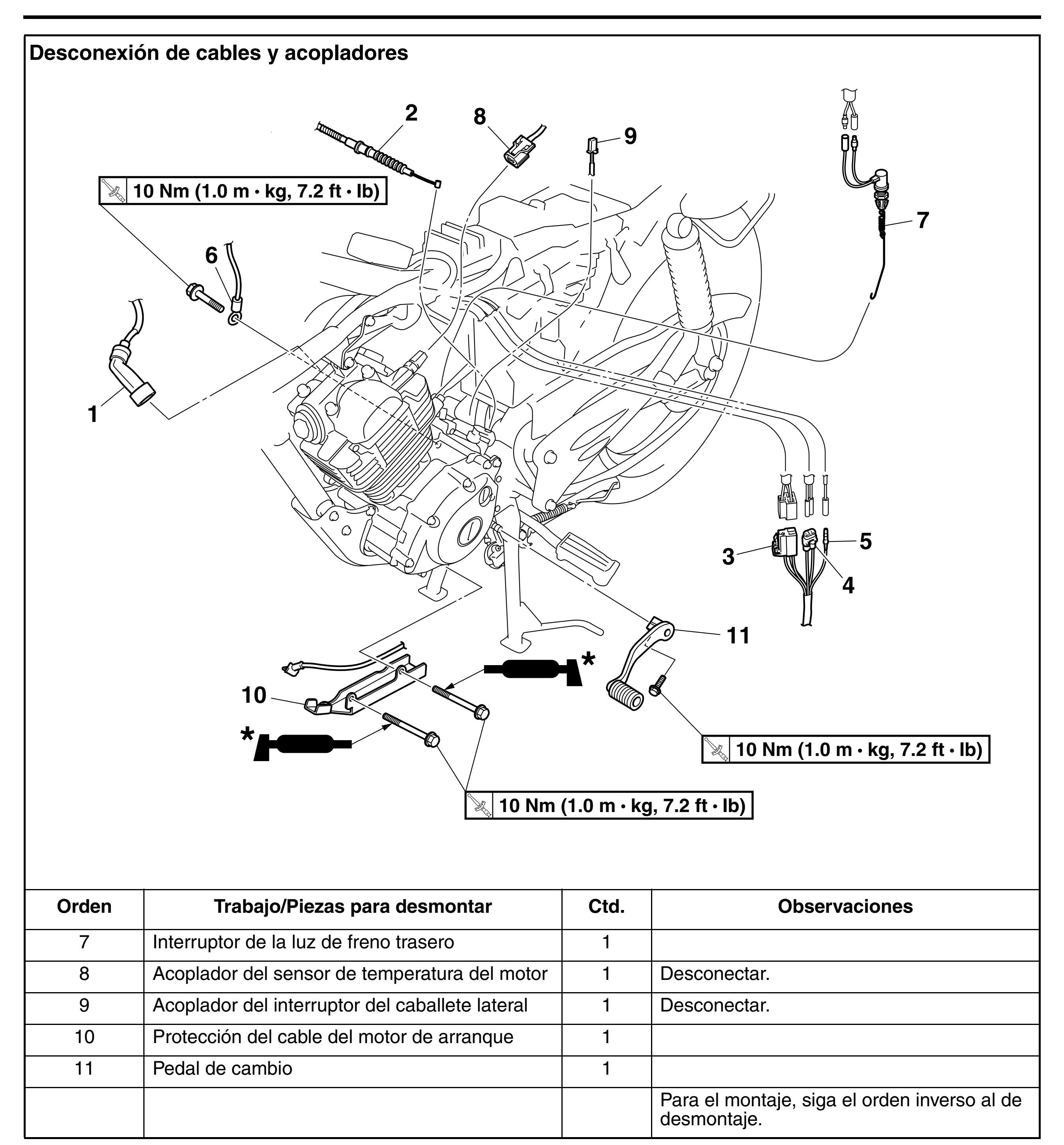
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Tubo del sistema de inducción de aire 3 (tubería del sistema de inducción a conjunto de tubo de escape/silenciador)	1	Desconectar.
2	Conjunto de tubo de escape/silenciador	1	
3	Junta del tubo de escape	1	
4	Protector del tubo de escape	1	
5	Protector del silenciador	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Desconexión de cables y acopladores



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
	Aceite del motor		Vaciar. Consultar "CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR" en la página 3-10.
	Sillín/Batería/Caja del filtro de aire		Consultar "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
	Depósito de combustible		Consultar "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 6-1.
	Colector de admisión		Consultar "CUERPO DE LA MARIPOSA" en la página 6-4.
	Motor de arranque		Consultar "ARRANQUE ELÉCTRICO" en la página 5-37.
	Palanca del pedal de arranque		Consultar "EMBRAGUE" en la página 5-41.
	Piñón motor		Consultar "TRANSMISIÓN POR CADENA" en la página 4-54.
1	Tapa de bujía	1	Desconectar.
2	Cable de embrague	1	Desconectar.
3	Acoplador de la bobina del estátor	1	Desconectar.
4	Acoplador del sensor de posición del cigüeñal	1	Desconectar.
5	Conector del interruptor de punto muerto	1	Desconectar.
6	Cable negativo de la batería	1	

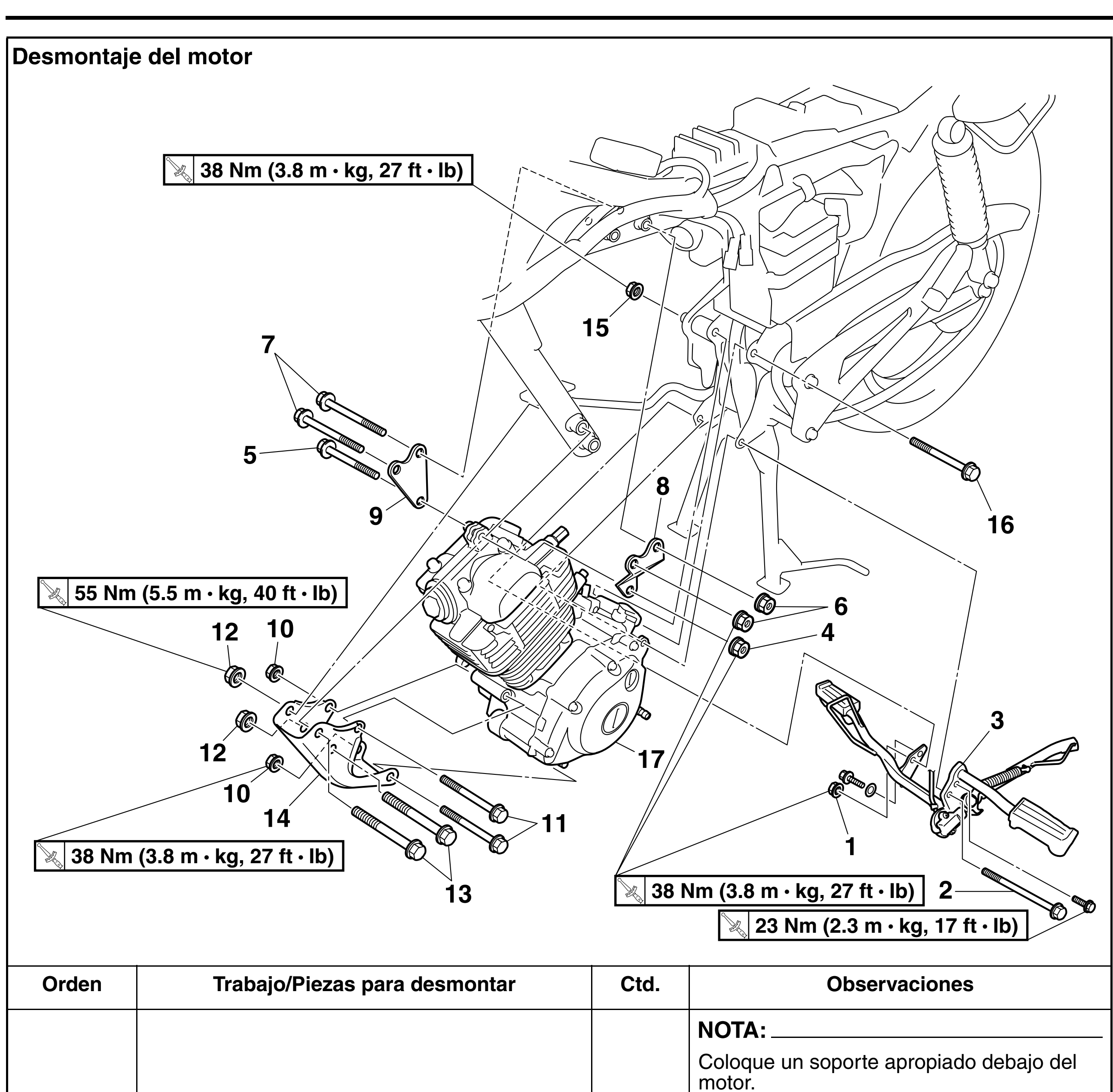
Desconexión de cables y acopladores



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
7	Interruptor de la luz de freno trasero	1	
8	Acoplador del sensor de temperatura del motor	1	Desconectar.
9	Acoplador del interruptor del caballete lateral	1	Desconectar.
10	Protección del cable del motor de arranque	1	
11	Pedal de cambio	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

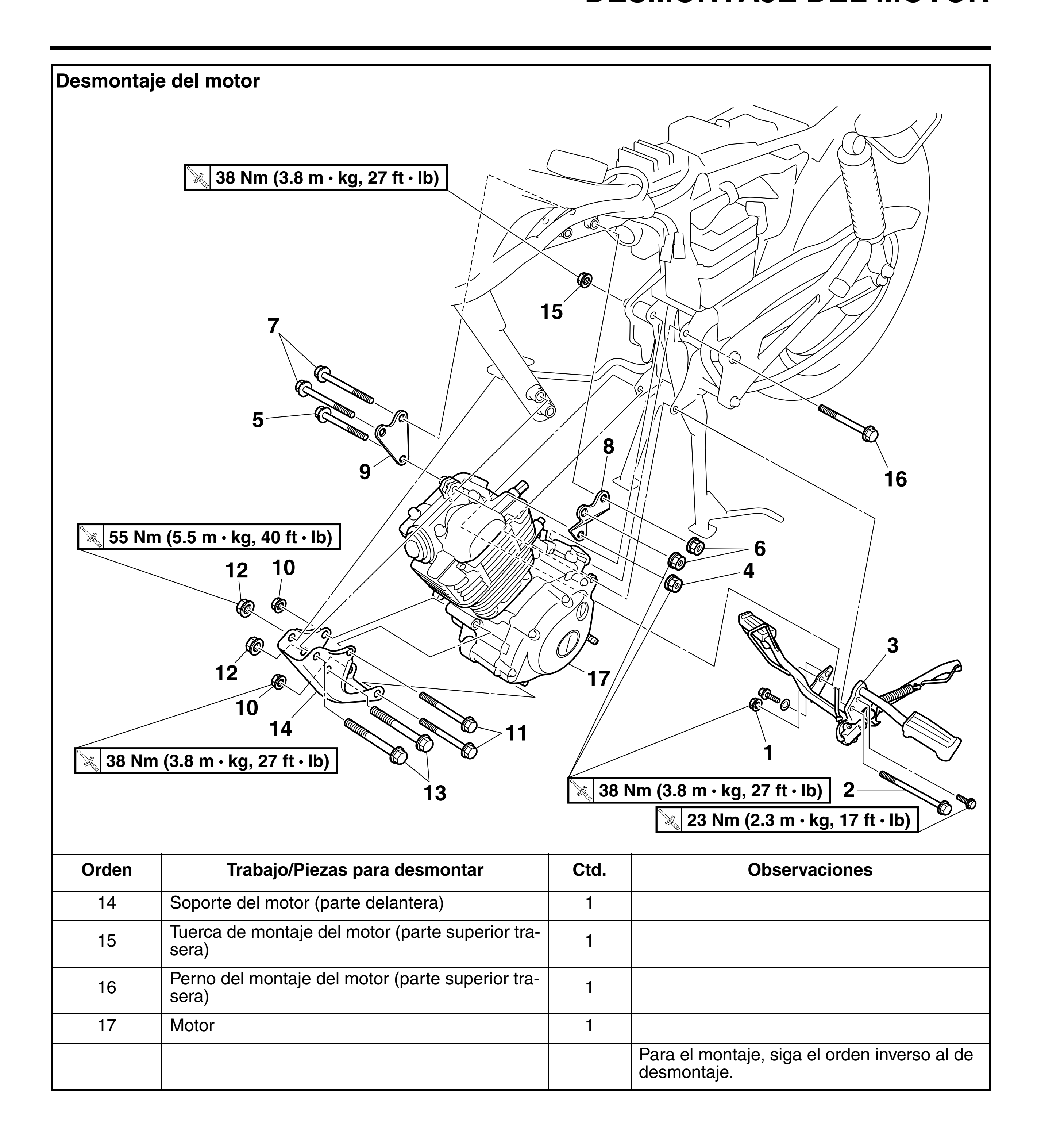
* Yamaha Bond Nº 1215 (Three Bond No.1215®)

Desmontaje del motor



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
			NOTA: Coloque un soporte apropiado debajo del motor.
1	Tuerca de sujeción del motor (parte inferior trasera)	1	
2	Perno de montaje del motor (parte inferior trasera)	1	
3	Estribera del conductor	1	
4	Tuerca de sujeción del motor (parte superior)	1	
5	Perno de montaje del motor (parte superior)	1	
6	Tuerca del soporte del motor (parte superior)	2	
7	Perno del soporte del motor (parte superior)	2	
8	Soporte del motor (parte superior izquierda)	1	
9	Soporte del motor (parte superior derecha)	1	
10	Tuerca de montaje del motor (parte delantera)	2	
11	Perno de montaje del motor (parte delantera)	2	
12	Tuerca del soporte del motor (parte delantera)	2	
13	Perno del soporte del motor (parte delantera)	2	

Desmontaje del motor



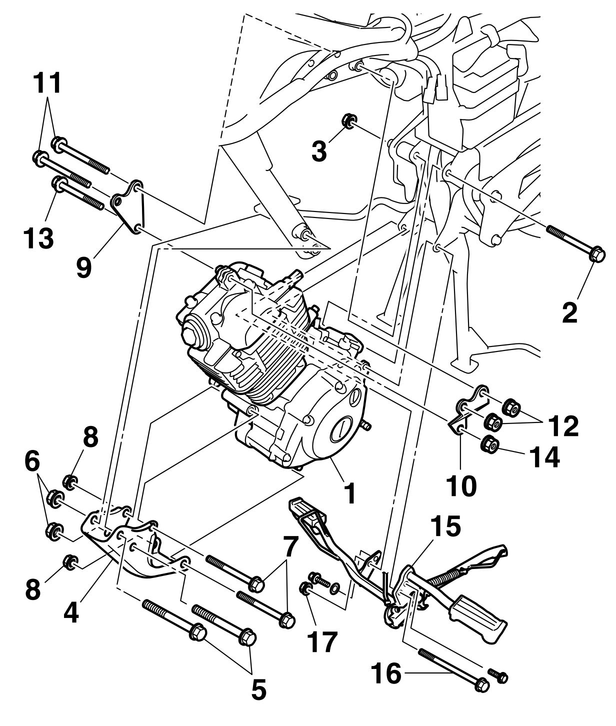
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
14	Soporte del motor (parte delantera)	1	
15	Tuerca de montaje del motor (parte superior trasera)	1	
16	Perno del montaje del motor (parte superior trasera)	1	
17	Motor	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SAS23720
MONTAJE DEL MOTOR

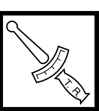
1. Instalar:
   - Motor “1”
   - Perno del montaje del motor (parte superior trasera) “2”
   - Tuerca de sujeción del motor (parte superior trasera) “3”
   - Soporte del motor (parte delantera) “4”
   - Pernos del soporte del motor (parte delantera) “5”
   - Tuercas del soporte del motor (parte delantera) “6”
   - Pernos de sujeción del motor (parte delantera) “7”
   - Tuercas de sujeción del motor (parte delantera) “8”
   - Soporte del motor (parte superior derecha) “9”
   - Soporte del motor (parte superior izquierda) “10”
   - Pernos del soporte del motor (parte superior) “11”
   - Tuercas del soporte del motor (parte superior) “12”
   - Perno de sujeción del motor (parte superior) “13”
   - Tuerca de sujeción del motor (parte superior) “14”
   - Estribera del conductor “15”
   - Perno de montaje del motor (parte inferior trasera) “16”
   - Tuerca de sujeción del motor (parte inferior trasera) “17”

NOTA:

- Pase el cable del interruptor del caballete lateral entre el motor y el bastidor.
  Consultar “DISPOSICIÓN DE LOS CABLES” en la página 2-31.
- No apriete los pernos completamente.



2. Apretar:
   - Tuerca de montaje del motor (parte superior trasera) “3”
   - Tuercas del soporte del motor (parte delantera) “6”
   - Tuercas de sujeción del motor (parte delantera) “8”
   - Tuercas del soporte del motor (parte superior) “12”
   - Tuerca de sujeción del motor (parte superior) “14”
   - Tuerca de sujeción del motor (parte inferior trasera) “17”

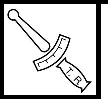


Tuerca de sujeción del motor (parte superior trasera)
38 Nm (3.8 m·kg, 27 ft·lb)
Tuerca del soporte del motor (parte delantera)
55 Nm (5.5 m·kg, 40 ft·lb)
Tuerca de sujeción del motor (parte delantera)
38 Nm (3.8 m·kg, 27 ft·lb)
Tuerca del soporte del motor (parte superior)
38 Nm (3.8 m·kg, 27 ft·lb)
Tuerca de sujeción del motor (parte superior)
38 Nm (3.8 m·kg, 27 ft·lb)
Tuerca de sujeción del motor (parte inferior trasera)
38 Nm (3.8 m·kg, 27 ft·lb)

SAS27S1028

MONTAJE DEL CONJUNTO DEL TUBO DE ESCAPE/SILENCIADOR

1. Instalar:
   - Conjunto de tubo de escape/silenciador
2. Apretar:
   - Perno del conjunto del tubo de escape/silenciador



Perno del conjunto del tubo de escape/silenciador (M6)
10 Nm (1.0 m·kgf, 7.2 ft·lbf)
Perno del conjunto del tubo de escape/silenciador (M8)
24 Nm (2.4 m·kgf, 17 ft·lbf)

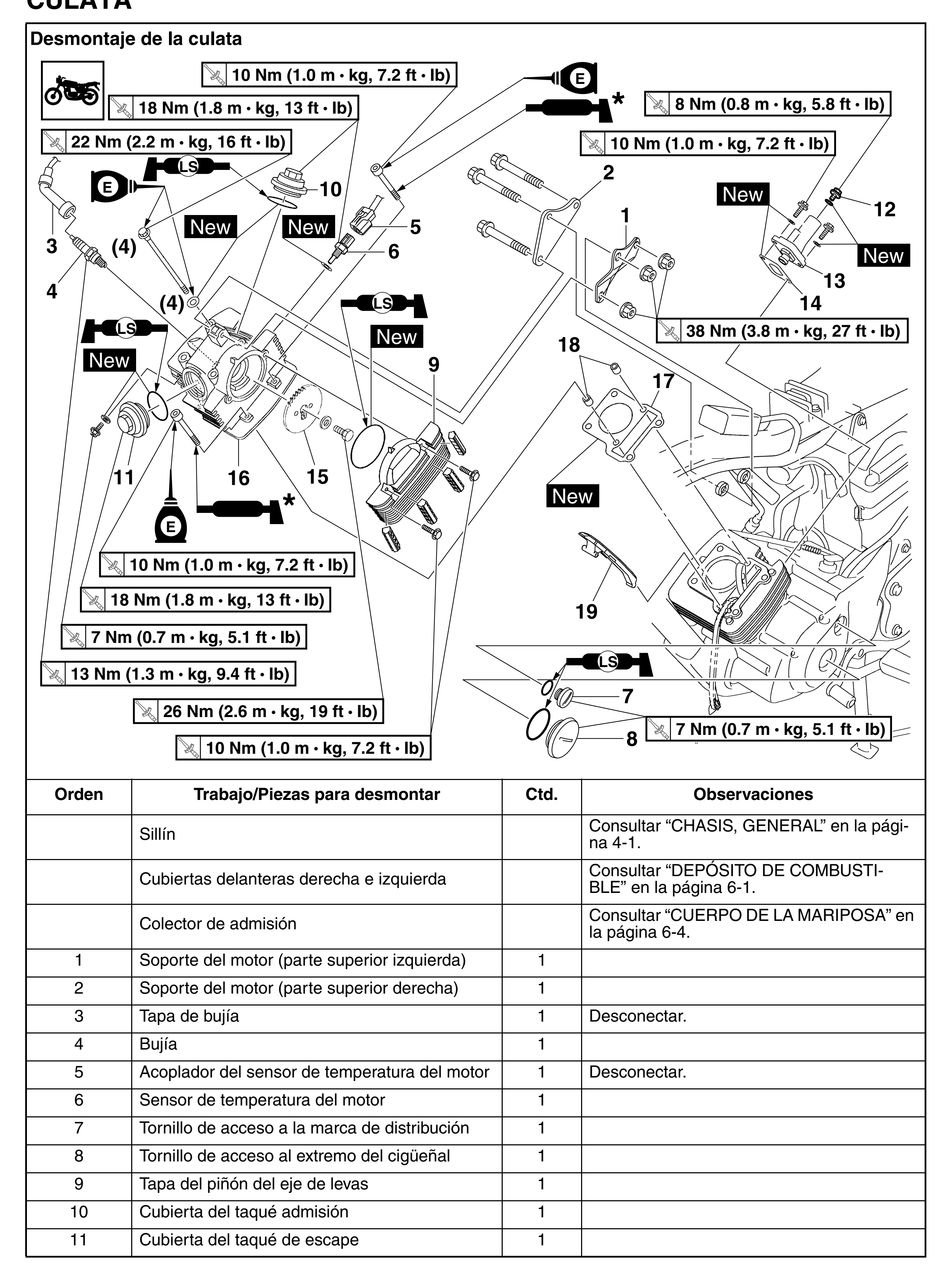
NOTA:

Apriete primero los pernos delanteros y luego el posterior.

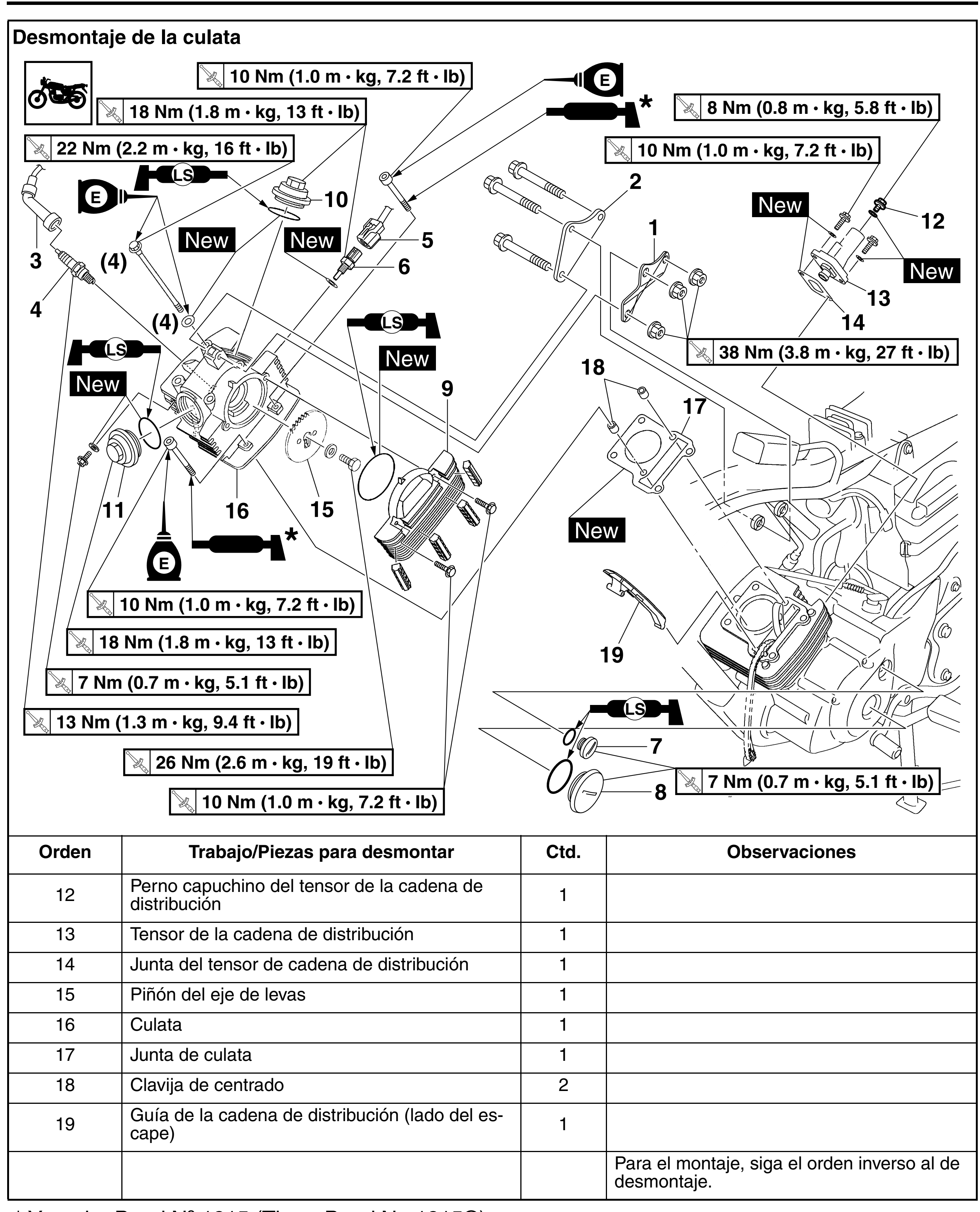
SAS24100

CULATA

Desmontaje de la culata



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
	Sillín		Consultar “CHASIS, GENERAL” en la página 4-1.
	Cubiertas delanteras derecha e izquierda		Consultar “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 6-1.
	Colector de admisión		Consultar “CUERPO DE LA MARIPOSA” en la página 6-4.
1	Soporte del motor (parte superior izquierda)	1	
2	Soporte del motor (parte superior derecha)	1	
3	Tapa de bujía	1	Desconectar.
4	Bujía	1	
5	Acoplador del sensor de temperatura del motor	1	Desconectar.
6	Sensor de temperatura del motor	1	
7	Tornillo de acceso a la marca de distribución	1	
8	Tornillo de acceso al extremo del cigüeñal	1	
9	Tapa del piñón del eje de levas	1	
10	Cubierta del taqué admisión	1	
11	Cubierta del taqué de escape	1	



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
12	Perno capuchino del tensor de la cadena de distribución	1	
13	Tensor de la cadena de distribución	1	
14	Junta del tensor de cadena de distribución	1	
15	Piñón del eje de levas	1	
16	Culata	1	
17	Junta de culata	1	
18	Clavija de centrado	2	
19	Guía de la cadena de distribución (lado del escape)	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

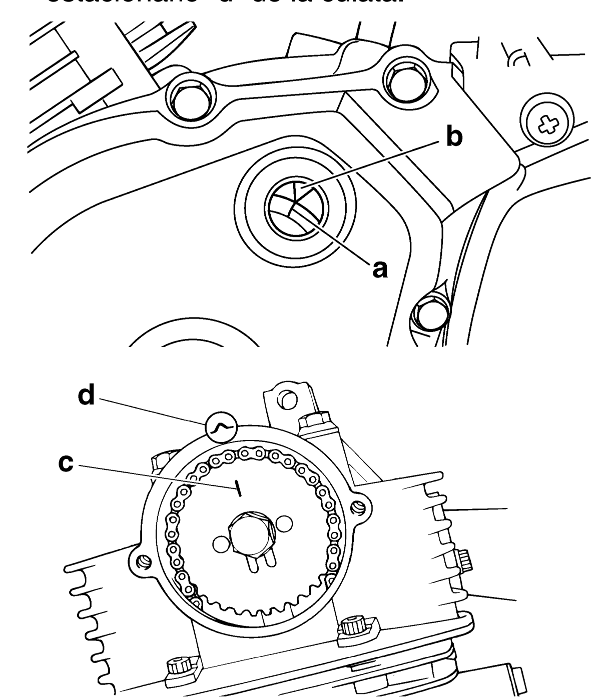
* Yamaha Bond Nº 1215 (Three Bond No.1215®)

SAS24130
DESMONTAJE DE LA CULATA

1. Alinear:
   - Marca "I" "a" del rotor del alternador (con la marca estacionaria "b" de la tapa del rotor del alternador)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Gire el cigüeñal hacia la izquierda.
b. Cuando el pistón se encuentre en el PMS de la carrera de compresión, alinee la marca "I" "c" del piñón del eje de levas con el marcador estacionario "d" de la culata.

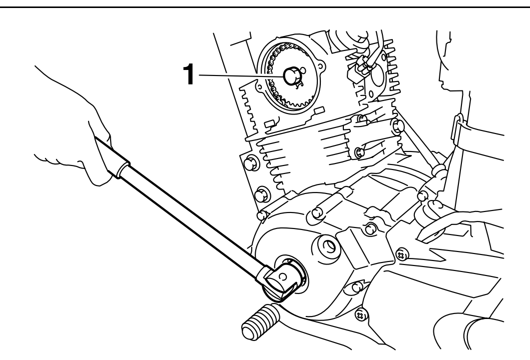


▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

2. Aflojar:
   - Perno del piñón del eje de levas "1"

NOTA:

Mientras sujeta la tuerca del rotor del alternador con una llave, afloje el perno del piñón del eje de levas.



3. Aflojar:
   - Perno capuchino del tensor de la cadena de distribución
4. Extraer:
   - Tensor de la cadena de distribución (con la junta)
   - Piñón del eje de levas

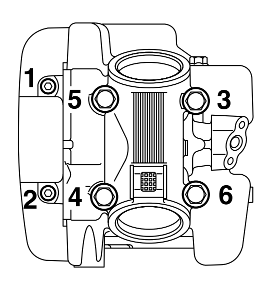
NOTA:

Para evitar que la cadena de distribución caiga en el cárter, sujétela con un alambre.

5. Extraer:
   - Culata

NOTA:

- Afloje los pernos en la secuencia adecuada como se muestra.
- Afloje cada perno 1/2 vuelta cada vez. Cuando haya aflojado completamente todos los pernos, extráigalos.

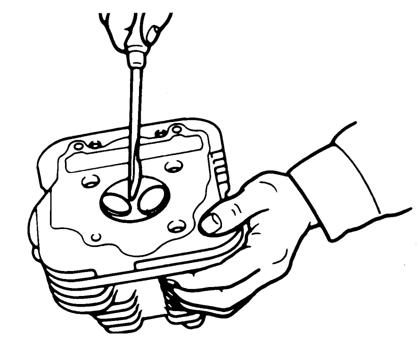


SAS24160
COMPROBACIÓN DE LA CULATA

1. Eliminar:
   - Acumulaciones de carbonilla en la cámara de combustión (con un rascador romo)

NOTA:

Para evitar daños y rayaduras, no utilice un instrumento afilado:
- Roscas de los orificios de las bujías
- Asientos de válvula



2. Comprobar:
   - Culata
     Daños/rayaduras → Cambiar.

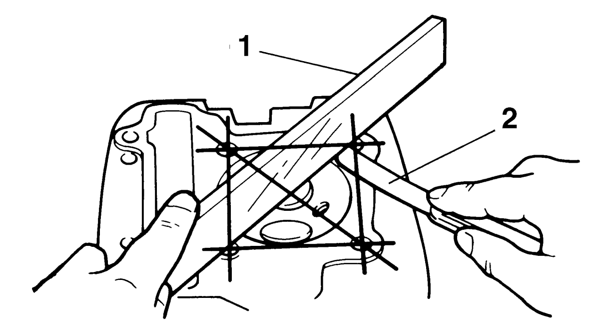
3. Medir:
   - Alabeo de la culata
     Fuera del valor especificado → Rectificar la culata.



Límite de alabeo
0.03 mm (0.0012 in)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Coloque una regla “1” y una galga de espesores “2” a lo largo de la culata.



b. Mida el alabeo.
c. Si supera el límite, rectifique la culata del modo siguiente.
d. Coloque un papel de lija húmedo del 400–600 sobre la placa de superficie y rectifique la culata con movimientos en ocho.

NOTA:

Para que la superficie sea uniforme, gire varias veces la culata.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS23940

COMPROBACIÓN DE LAS CUBIERTAS DE TAQUÉ Y LA TAPA DEL PIÑÓN DEL EJE DE LEVAS

El siguiente procedimiento sirve para las cubiertas de taqué y las juntas tóricas.

1. Comprobar:
   - Cubierta del taqué
   - Tapa del piñón del eje de levas
   - Junta tórica
     Daños/desgaste → Cambiar las piezas defectuosas.

SAS24200

COMPROBACIÓN DEL TENSOR DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN

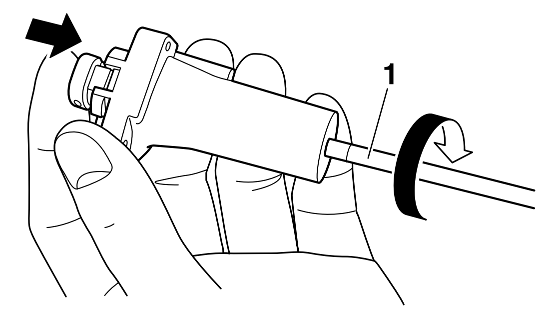
1. Comprobar:
   - Tensor de la cadena de distribución
     Grietas/daños/movimiento irregular → Cambiar.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

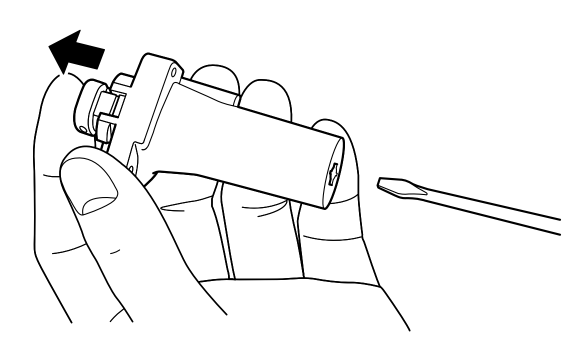
a. Presione a mano y ligeramente la varilla del tensor de cadena de distribución hacia el interior de la caja del tensor.

NOTA:

Mientras presiona la varilla del tensor de cadena de distribución, gírela en el sentido de las agujas del reloj con un destornillador fino “1” hasta que se detenga.



b. Retire el destornillador y suelte lentamente la varilla del tensor de la cadena de distribución.
c. Compruebe que la varilla del tensor de la cadena de distribución salga suavemente de la caja del tensor. Si el movimiento es irregular, cambie el tensor de la cadena de distribución.



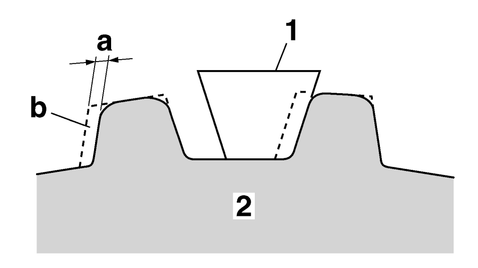
▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

2. Comprobar:
   - Perno capuchino del tensor de la cadena de distribución
   - Juntas
   - Varilla del tensor de cadena de distribución
     Daños/desgaste → Cambiar las piezas defectuosas.

SAS27S1013

COMPROBACIÓN DEL PIÑÓN DEL EJE DE LEVAS Y LA GUÍA DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN

1. Comprobar:
   - Piñón del eje de levas
     Desgastado más de 1/4 de diente “a” → Cambiar el conjunto de piñón del eje de levas y cadena de distribución.



a. 1/4 de diente
b. Corregir
1. Rodillo de la cadena de distribución
2. Piñón del eje de levas

2. Comprobar:
   - Guía de la cadena de distribución (lado del escape)
     Daños/desgaste → Cambiar.

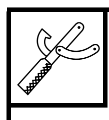
SAS24230

MONTAJE DE LA CULATA

1. Instalar:
   - Junta de culata New
   - Clavijas de centrado
2. Instalar:
   - Culata
   - Arandelas New
   - Pernos de la culata

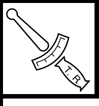
NOTA:

- Aplique Yamaha Bond Nº 1215 a la rosca de los pernos de la culata (M6).
- Engrase con aceite de motor las superficies de contacto de los pernos de la culata y las dos superficies de contacto de las arandelas.



Sellador Yamaha nº 1215
90890-85505
(Three Bond No.1215®)

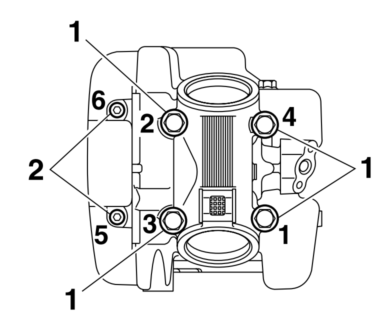
3. Apretar:
   - Pernos de la culata “1”
   - Pernos de la culata “2”



Perno de la culata (M8)
22 Nm (2.2 m·kg, 16 ft·lb)
Perno de la culata (M6)
10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)

NOTA:

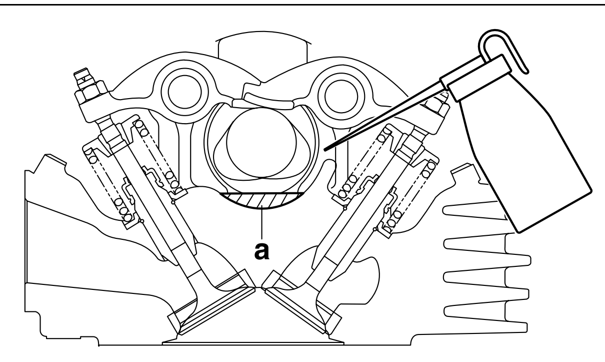
Apriete las tuercas de la culata en la secuencia apropiada, como se muestra, y en dos etapas.



4. Llenar:
   - Culata
     Aceite de motor (5 ml o más) en el espacio “a”.

NOTA:

No olvide añadir aceite cada vez que desmonte la culata.



5. Instalar:
   - Piñón del eje de levas “1”
   - Cadena de distribución “2”

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Compruebe y ajuste la marca “I” “a” del rotor del alternador con la marca estacionaria “b” de la tapa del rotor del alternador.
b. Alinee la marca “I” “c” del piñón del eje de levas con la marca estacionaria “d” de la culata.
c. Instale la cadena de distribución en el piñón del eje de levas y luego monte el piñón en el eje de levas.

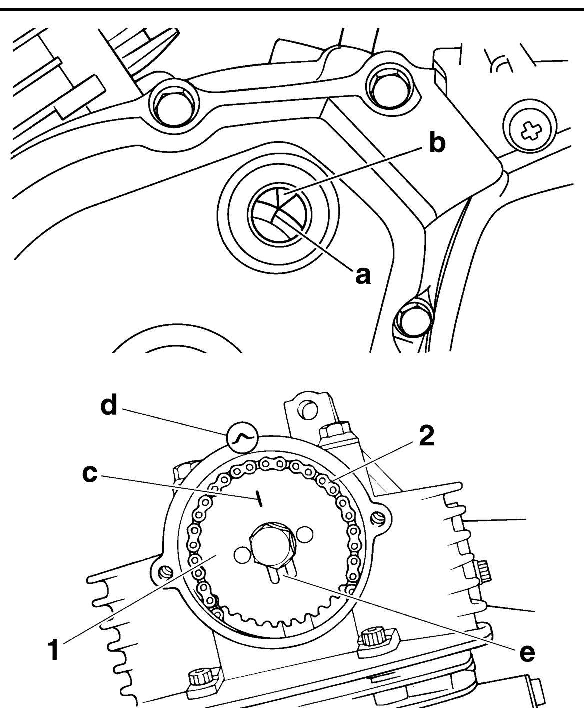
NOTA:

- Cuando instale el piñón del eje de levas, mantenga la cadena de distribución lo más tensa posible en el lado de escape.
- Alinee el saliente "e" del piñón del eje de levas con la ranura del eje de levas.

SCA27S1017

ATENCION:

Para evitar daños o un reglaje incorrecto de las válvulas, no gire el cigüeñal cuando monte el el piñón del eje de levas.



d. Mientras sujeta el eje de levas, apriete temporalmente el perno del piñón.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

6. Instalar:
   - Junta del tensor de cadena de distribución

     New
   - Tensor de la cadena de distribución

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Mientras presiona ligeramente con la mano la varilla del tensor de la cadena de distribución, gire la varilla completamente en el sentido de las agujas del reloj con un destornillador fino "1".

NOTA:

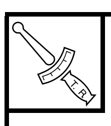
Verifique que la varilla del tensor haya girado completamente en el sentido de las agujas del reloj.

b. Coloque la junta y el tensor de la cadena de distribución "2" en el cilindro.

SWA27S1014

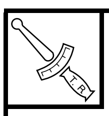
ADVERTENCIA

Utilice siempre una junta nueva.

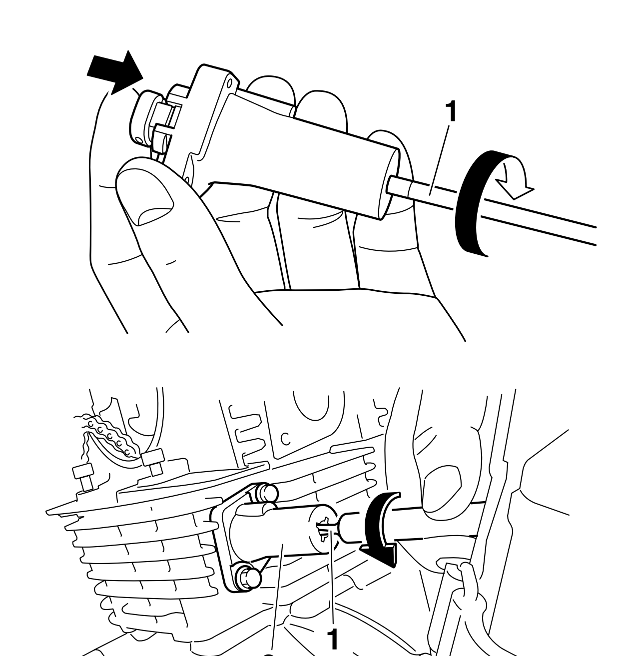


Perno del tensor de la cadena de distribución
10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)

c. Gire el tensor de cadena de distribución en el sentido contrario al de las agujas del reloj con un destornillador fino "1", compruebe que se suelta y a continuación apriete el perno capuchino con el par especificado.

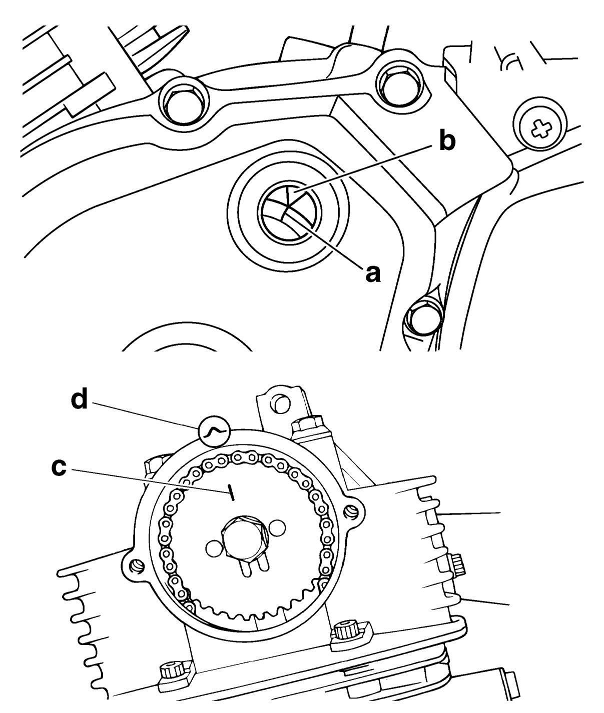


Perno capuchino del tensor de la cadena de distribución
8 Nm (0.8 m·kg, 5.8 ft·lb)

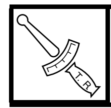


▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

7. Girar:
   - Cigüeñal
     (varias vueltas en el sentido contrario al de las agujas del reloj)
8. Comprobar:
   - Marca "I" "a"
     Alinee la marca "I" del rotor del alternador con la marca estacionaria "b" de la tapa del rotor del alternador.
   - Marca "I" "c"
     Alinee la marca "I" del piñón del eje de levas con la marca estacionaria "d" de la culata.
     Desalineadas → Corregir.
     Consulte el proceso de instalación anterior.



9. Apretar:
   • Perno del piñón del eje de levas

	**Perno del piñón del eje de levas** **26 Nm (2.6 m·kg, 19 ft·lb)**

SCA27S1018

ATENCION:

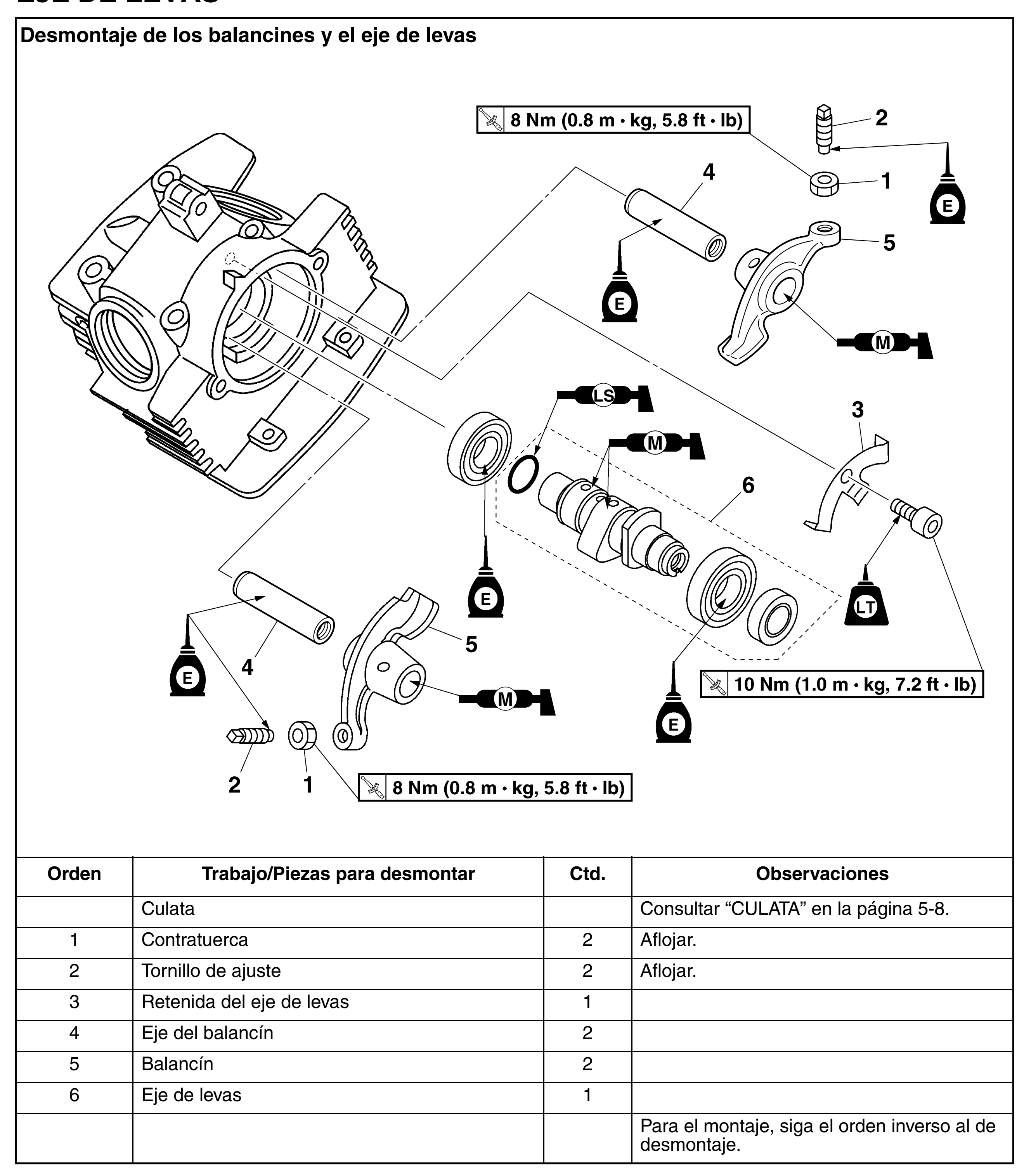
No olvide apretar el perno del piñón del eje de levas con el par especificado para evitar la posibilidad de que se suelte y provoque daños en el motor.

10. Medir:
    • Holgura de válvulas
    Fuera del valor especificado → Ajustar.
    Consultar “AJUSTE DE LA HOLGURA DE LAS VÁLVULAS” en la página 3-3.

SAS23730

EJE DE LEVAS

Desmontaje de los balancines y el eje de levas

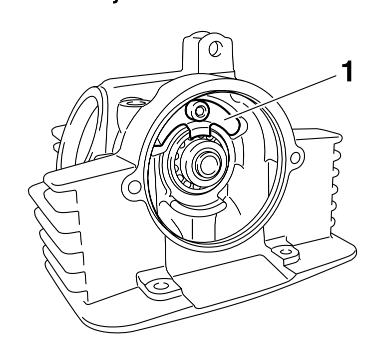


Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
	Culata		Consultar “CULATA” en la página 5-8.
1	Contratuerca	2	Aflojar.
2	Tornillo de ajuste	2	Aflojar.
3	Retenida del eje de levas	1	
4	Eje del balancín	2	
5	Balancín	2	
6	Eje de levas	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SAS23770

DESMONTAJE DE LOS BALANCINES Y EL EJE DE LEVAS

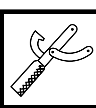
1. Aflojar:
   - Contratuercas
   - Tornillos de ajuste
2. Extraer:
   - Retenida del eje de levas “1”



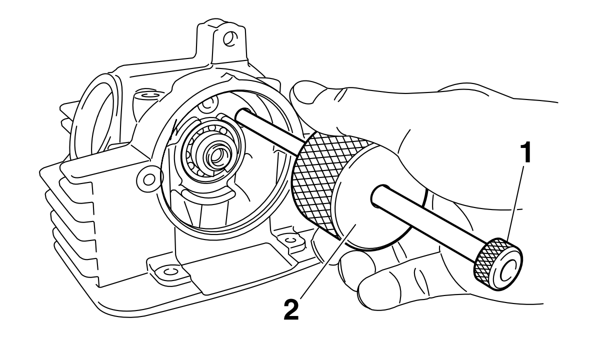
3. Extraer:
   - Eje del balancín de admisión
   - Eje del balancín de escape
   - Balancín de admisión
   - Balancín de escape

NOTA:

Extraiga los ejes de los balancines con el perno del extractor de inercia “1” y el contrapeso “2”.



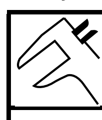
Perno de extractor de inercia
90890-01083
Perno de extractor de inercia de 6 mm
YU-01083-1
Peso
90890-01084
YU-01083-3



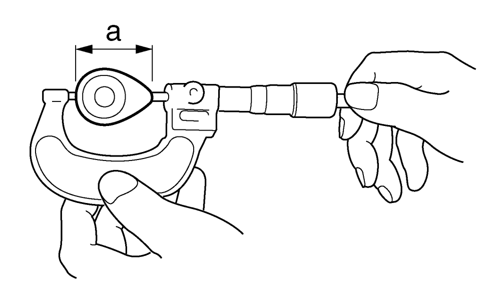
SAS23840

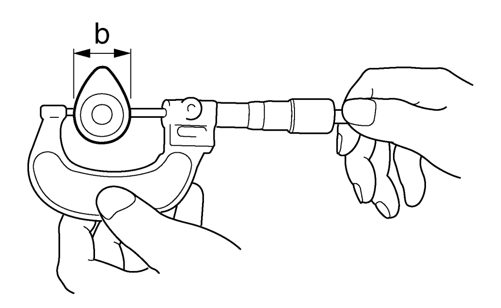
COMPROBACIÓN DEL EJE DE LEVAS

1. Comprobar:
   - Lóbulos del eje de levas
     Decoloración azul/picadura/rayas → Cambiar el eje de levas.
2. Medir:
   - Dimensiones de los lóbulos del eje de levas “a” y “b”
     Fuera del valor especificado → Cambiar el eje de levas.



Dimensiones de los lóbulos del eje de levas
Admisión A
25.881–25.981 mm (1.0189–1.0229 in)
Límite
25.851 mm (1.0178 in)
Admisión B
21.194–21.294 mm (0.8344–0.8383 in)
Límite
21.165 mm (0.8333 in)
Escape A
25.841–25.941 mm (1.0174–1.0213 in)
Límite
25.811 mm (1.0162 in)
Escape B
20.997–21.097 mm (0.8267–0.8306 in)
Límite
20.967 mm (0.8255 in)





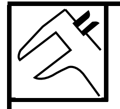
3. Comprobar:
   - Paso de aceite del eje de levas
     Obstrucción → Aplicar aire comprimido.

SAS23880

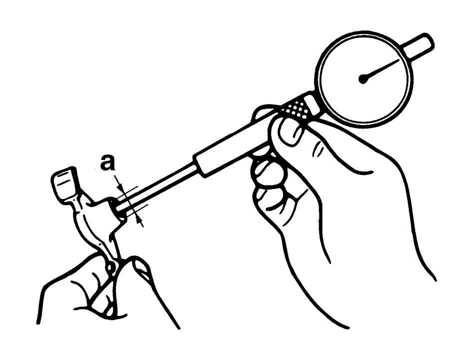
COMPROBACIÓN DE LOS BALANCINES Y EJES DE LOS BALANCINES

El siguiente procedimiento se aplica a todos los balancines y ejes de balancín.

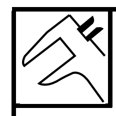
1. Comprobar:
   - Balancín
     Daños/desgaste → Cambiar.
2. Comprobar:
   - Eje del balancín
     Decoloración azul/desgaste excesivo/picaduras/rayaduras → Cambiar o revisar el sistema de engrase.
3. Medir:
   - Diámetro interior del balancín "a"
     Fuera del valor especificado → Cambiar.



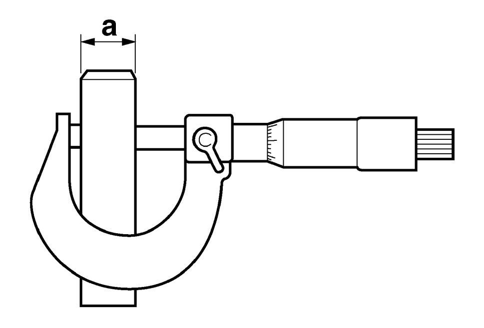
Diámetro interior del balancín
10.000–10.015 mm (0.3937–0.3943 in)
Límite
10.030 mm (0.3949 in)



4. Medir:
   - Diámetro exterior del eje del balancín "a"
     Fuera del valor especificado → Cambiar.



Diámetro exterior del eje del balancín
9.981–9.991 mm (0.3930–0.3933 in)
Límite
9.950 mm (0.3917 in)

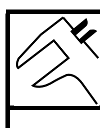


5. Calcular:
   - Holgura entre el balancín y el eje del balancín

NOTA:

Calcule la holgura restando el diámetro exterior del eje del balancín del diámetro interior del balancín.

Fuera del valor especificado → Cambiar las piezas defectuosas.

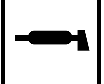


Holgura entre el balancín y el eje del balancín
0.009–0.034 mm (0.0004–0.0013 in)
Límite
0.08 mm (0.0031 in)

SAS24040

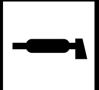
INSTALACIÓN DEL EJE DE LEVAS Y LOS BALANCINES

1. Lubricar:
   - Eje de levas



Lubricante recomendado
Eje de levas
Grasa de disulfuro de molibdeno
Cojinete del eje de levas
Aceite del motor
Junta tórica
Grasa de jabón de litio

2. Instalar:
   - Eje de levas
3. Lubricar:
   - Balancines
   - Ejes de balancín



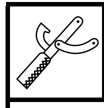
Lubricante recomendado
Balancín
Grasa de disulfuro de molibdeno
Eje del balancín
Aceite del motor

4. Instalar:
   - Balancín de escape "1"
   - Eje del balancín de escape "2"
   - Balancín de admisión
   - Eje del balancín de admisión

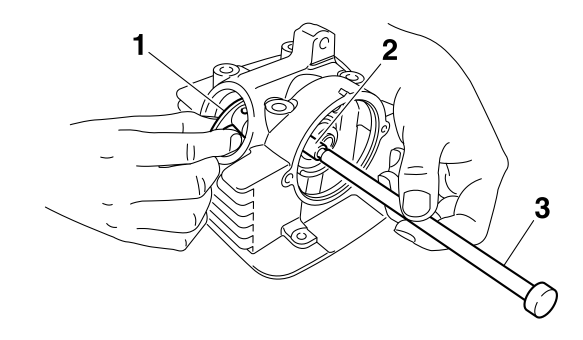
NOTA:

- Utilice un perno de extractor de inercia "3" para montar el eje del balancín.

- Verifique que los ejes de los balancines (admisión y escape) queden completamente introducidos en la culata.



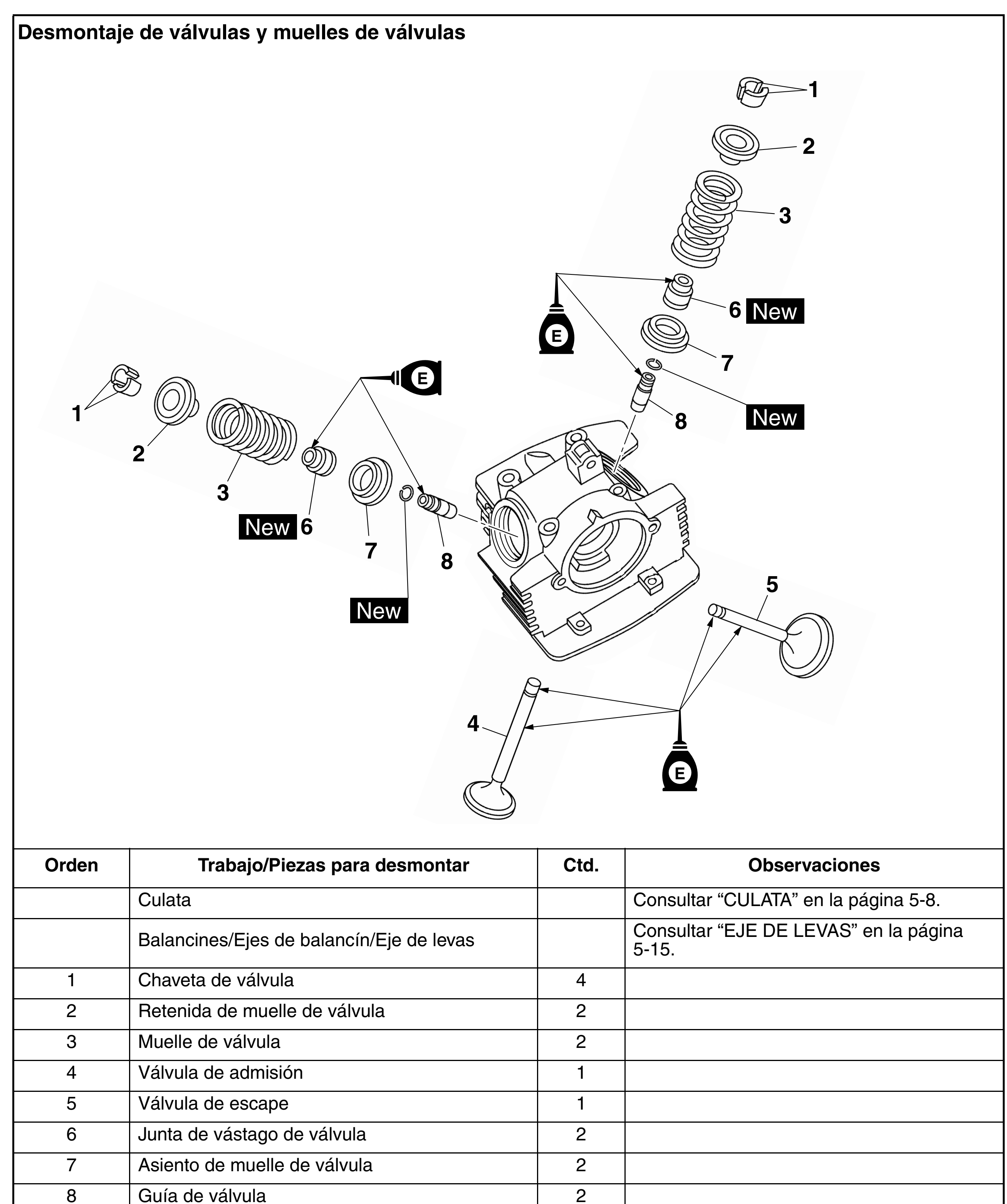
Perno de extractor de inercia
90890-01083
Perno de extractor de inercia de 6 mm
YU-01083-1



SAS24270

VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULAS

Desmontaje de válvulas y muelles de válvulas



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
	Culata		Consultar “CULATA” en la página 5-8.
	Balancines/Ejes de balancín/Eje de levas		Consultar “EJE DE LEVAS” en la página 5-15.
1	Chaveta de válvula	4	
2	Retenida de muelle de válvula	2	
3	Muelle de válvula	2	
4	Válvula de admisión	1	
5	Válvula de escape	1	
6	Junta de vástago de válvula	2	
7	Asiento de muelle de válvula	2	
8	Guía de válvula	2	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SAS24280

DESMONTAJE DE LAS VÁLVULAS

El procedimiento siguiente sirve para todas las válvulas y componentes relacionados.

NOTA:

Antes de desmontar las piezas internas de la culata (por ejemplo válvulas, muelles de válvulas, asientos de válvulas), compruebe que las válvulas cierren correctamente.

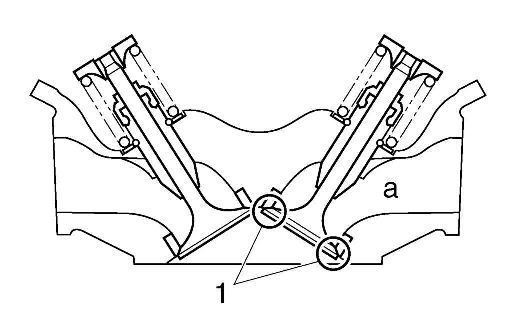
1. Comprobar:
   - Cierre de las válvulas
     Fuga en el asiento de la válvula → Comprobar el frontal de la válvula, el asiento y la anchura de este.
     Consultar "COMPROBACIÓN DE LOS ASIENTOS DE VÁLVULA" en la página 5-22.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Vierta un disolvente limpio "a" por las lumbreras de admisión y escape.
b. Compruebe que las válvulas cierren herméticamente.

NOTA:

No debe haber ninguna fuga en el asiento de la válvula "1".

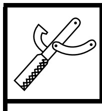


▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

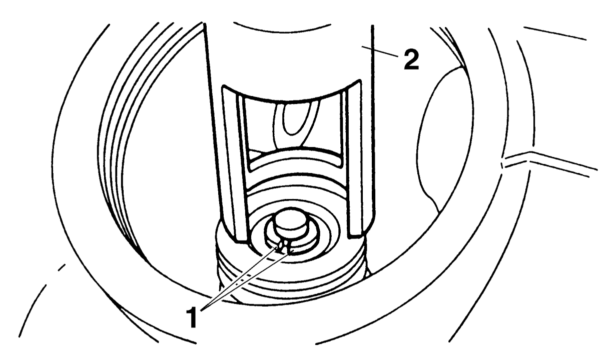
2. Extraer:
   - Chavetas de válvula "1"

NOTA:

Extraiga las chavetas de válvula comprimiendo el muelle con el compresor de muelles de válvula "2".



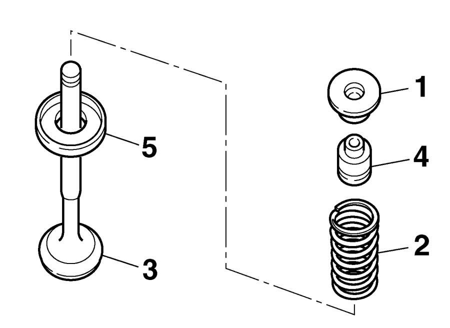
Compresor de muelles de válvula
90890-04019
YM-04019



3. Extraer:
   - Retenida de muelle de válvula "1"
   - Muelle de válvula "2"
   - Válvula "3"
   - Junta de vástago de válvula "4"
   - Asiento de muelle de válvula "5"

NOTA:

Identifique la posición de cada pieza con mucho cuidado para poder volver a montarla en su lugar original.



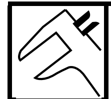
SAS24290

COMPROBACIÓN DE LAS VÁLVULAS Y GUÍAS DE VÁLVULA

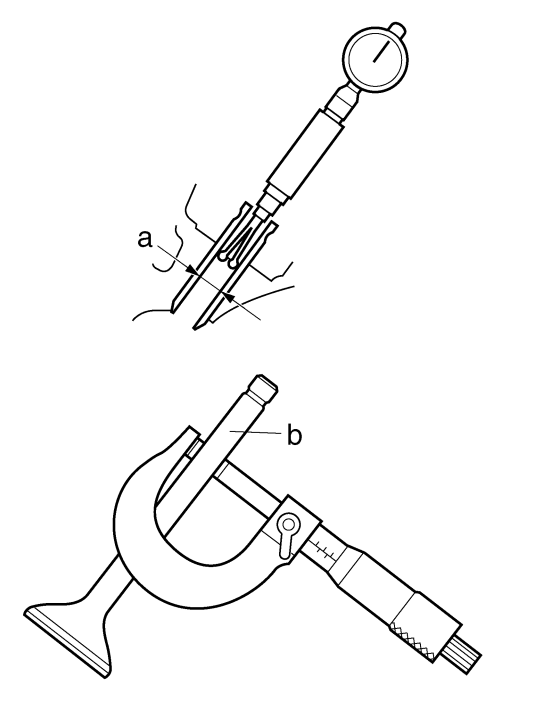
El procedimiento siguiente sirve para todas las válvulas y guías de válvula.

1. Medir:
   - Holgura entre vástago y guía de válvula
     Fuera del valor especificado → Cambiar la guía de válvula.

• Holgura entre vástago y guía de válvula = Diámetro interior de la guía de válvula "a" - Diámetro del vástago de válvula "b"



Holgura entre vástago y guía (admisión)
0.010–0.037 mm (0.0004–0.0015 in)
Límite
0.080 mm (0.0032 in)
Holgura entre vástago y guía (escape)
0.025–0.052 mm (0.0010–0.0020 in)
Límite
0.100 mm (0.0039 in)



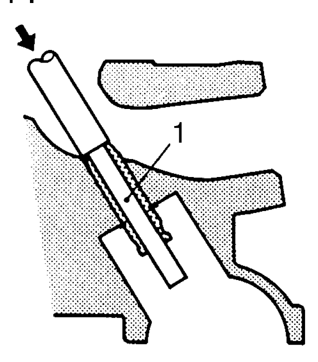
2. Cambiar:
   - Guía de válvula

NOTA:

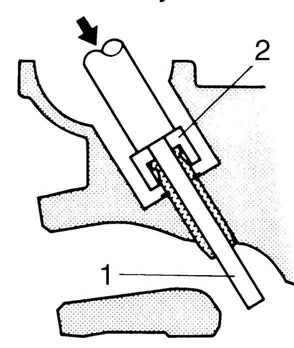
Para facilitar el desmontaje y el montaje de la guía de válvula y mantener el ajuste correcto, caliente la culata a 100 °C (212 °F) en un horno.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Extraiga la guía con un extractor de guías de válvula “1”.



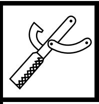
b. Monte la guía nueva con el instalador de guías de válvula “2” y el extractor “1”.



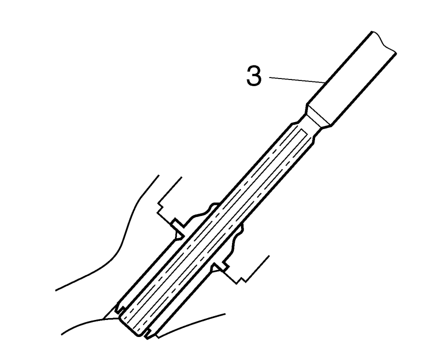
c. Después de instalar la guía de la válvula, rectifíquela con el rectificador de guías de válvula “3” para obtener la holgura correcta entre vástago y guía.

NOTA:

Después de sustituir la guía de la válvula, rectifique el asiento.



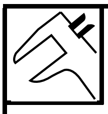
Extractor de guías de válvula (ø5)
90890-04097
Extractor de guías de válvula (5.0 mm)
YM-04097
Montador de guías de válvula (ø5)
90890-04098
Montador de guías de válvula (5.0 mm)
YM-04098
Rectificador de guías de válvula (ø5)
90890-04099
Rectificador de guías de válvula (5.0 mm)
YM-04099



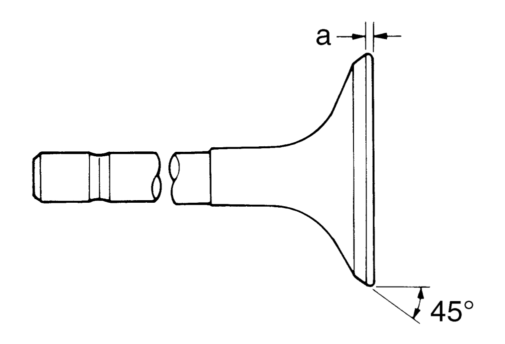
▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

3. Eliminar:
   - Acumulación de carbonilla (del frontal y del asiento de la válvula)

4. Comprobar:
   - Frontal de la válvula
     Picadura/desgaste → Rectificar el frontal de la válvula.
   - Extremo de vástago de válvula
     Forma de seta o diámetro superior al del cuerpo del vástago → Cambiar la válvula.
5. Medir:
   - Espesor del margen de la válvula "a"
     Fuera del valor especificado → Cambiar la válvula.

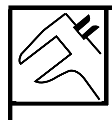


Espesor del margen de la válvula D (admisión)
0.40–0.80 mm (0.0157–0.0315 in)
Espesor del margen de la válvula D (escape)
0.80–1.20 mm (0.0315–0.0472 in)

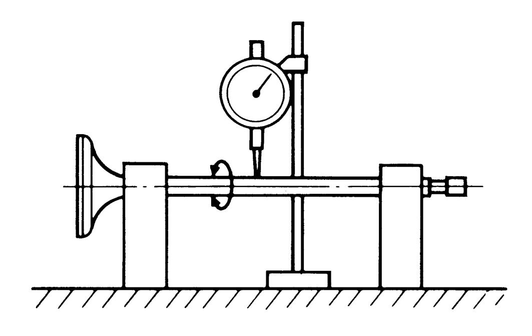


6. Medir:
   - Descentramiento del vástago de válvula
     Fuera del valor especificado → Cambiar la válvula.

NOTA:
- Cuando monte una válvula nueva, cambie siempre la guía.
- Si extrae o cambia la válvula, cambie siempre la junta del vástago.



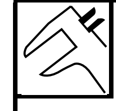
Descentramiento del vástago de válvula
0.010 mm (0.0004 in)



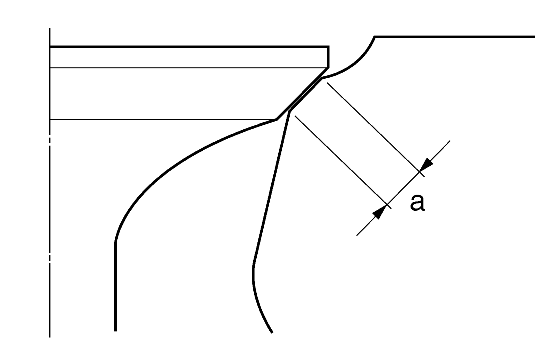
SAS24300
COMPROBACIÓN DE LOS ASIENTOS DE VÁLVULA

El procedimiento siguiente sirve para todas las válvulas y asientos de válvula.

1. Eliminar:
   - Acumulación de carbonilla (del frontal y del asiento de la válvula)
2. Comprobar:
   - Asiento de válvula
     Picadura/desgaste → Cambiar la culata.
3. Medir:
   - Anchura del asiento de la válvula "a"
     Fuera del valor especificado → Cambiar la culata.

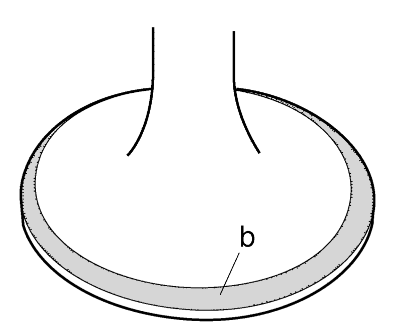


Anchura del asiento de la válvula C (admisión)
0.90–1.10 mm (0.0354–0.0433 in)
Anchura del asiento de la válvula C (escape)
0.90–1.10 mm (0.0354–0.0433 in)



▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Aplique tintura azul de mecánico (Dykem) "b" en el frontal de la válvula.



b. Monte la válvula en la culata.
c. Presione la válvula a través de la guía y sobre el asiento para efectuar una impresión clara.
d. Mida la anchura del asiento de la válvula.

NOTA:

En el lugar donde el asiento y el frontal se han tocado, el tinte se habrá eliminado.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

4. Lapear:
  - Frontal de la válvula
  - Asiento de válvula

NOTA:

Después de cambiar la culata o la válvula y la guía, se debe lapear el asiento y el frontal de la válvula.

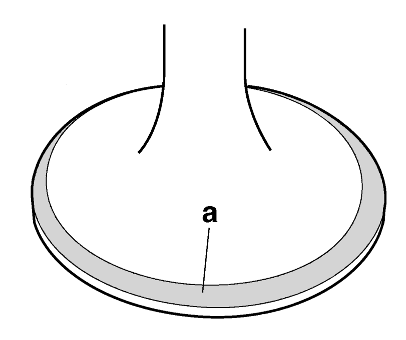
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Aplique un compuesto lapeador grueso "a" al frontal de la válvula.

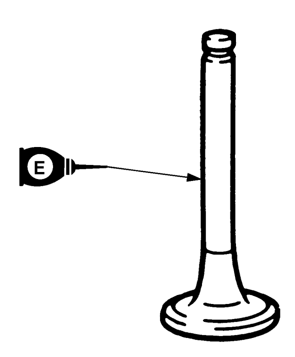
SCA13790

ATENCION:

No deje que el compuesto lapidador penetre en el hueco entre el vástago y la guía.



b. Aplique aceite de motor al vástago de la válvula.

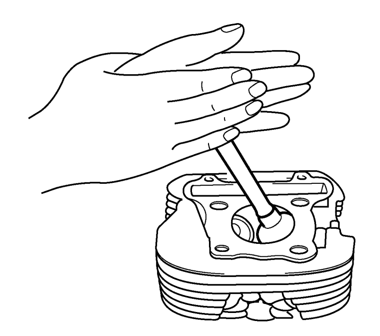


c. Monte la válvula en la culata.

d. Gire la válvula hasta que el frontal y el asiento estén pulidos uniformemente y, a continuación, elimine todo el compuesto lapeador.

NOTA:

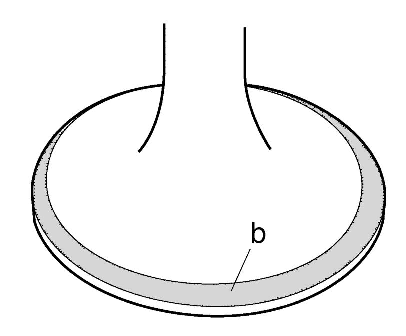
Para obtener un lapeado óptimo, golpee ligeramente el asiento de la válvula mientras gira dicha válvula hacia delante y hacia atrás entre las manos.



e. Aplique un compuesto lapeador fino al frontal de la válvula y repita la operación anterior.

f. Después de cada operación de lapeado, elimine todo el compuesto lapeador del frontal y del asiento de la válvula.

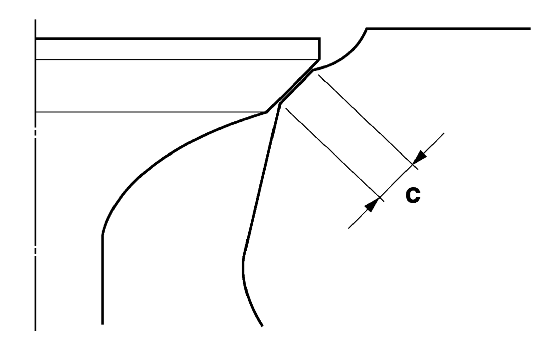
g. Aplique tintura azul de mecánico (Dykem) "b" en el frontal de la válvula.



h. Monte la válvula en la culata.

i. Presione la válvula a través de la guía y sobre el asiento para efectuar una impresión clara.

j. Vuelva a medir la anchura del asiento de la válvula "c". Si la anchura del asiento está fuera del valor especificado, rectifíquelo y lapéelo.



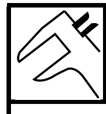
▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS24310

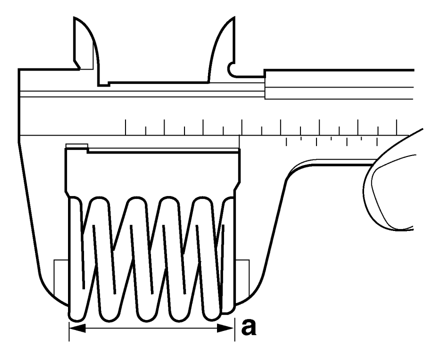
COMPROBACIÓN DE LOS MUELLES DE VÁLVULA

El procedimiento siguiente sirve para todos los muelles de válvula.

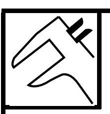
1. Medir:
   - Longitud libre del muelle de válvula “a”
     Fuera del valor especificado → Cambiar el muelle de válvula.



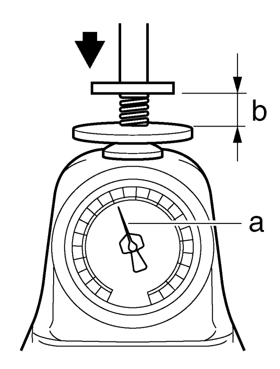
Longitud libre (admisión)
47.06 mm (1.85 in)
Límite
44.71 mm (1.76 in)
Longitud libre (escape)
47.06 mm (1.85 in)
Límite
44.71 mm (1.76 in)



2. Medir:
   - Tensión del muelle comprimido “a”
     Fuera del valor especificado → Cambiar el muelle de válvula.

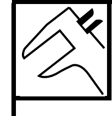


Tensión del muelle de compresión montado (admisión)
160.00–184.00 N (35.97–41.36 lbf) (16.32–18.76 kgf)
Tensión del muelle de compresión montado (escape)
160.00–184.00 N (35.97–41.36 lbf) (16.32–18.76 kgf)
Longitud montada (admisión)
25.60 mm (1.01 in)
Longitud montada (escape)
25.60 mm (1.01 in)

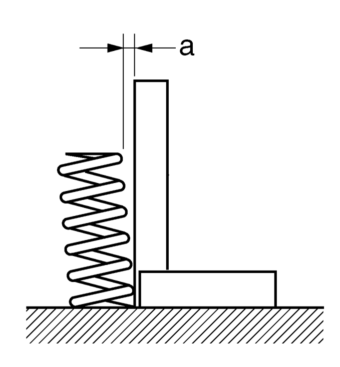


b. Longitud montada

3. Medir:
   - Inclinación del muelle “a”
     Fuera del valor especificado → Cambiar el muelle de válvula.



Inclinación del muelle (admisión)
2.5°/2.1 mm
Inclinación del muelle (escape)
2.5°/2.1 mm

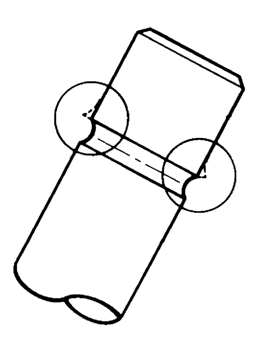


SAS24340

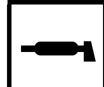
MONTAJE DE LAS VÁLVULAS

El procedimiento siguiente sirve para todas las válvulas y componentes relacionados.

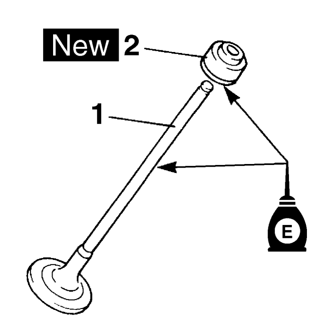
1. Desbarbar:
   - Extremo de vástago de válvula
     (con una piedra de afilar)



2. Lubricar:
   - Vástago de válvula “1”
   - Junta de vástago de válvula “2” New
     (con el lubricante recomendado)



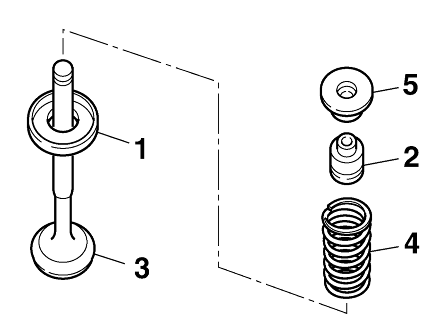
Lubricante recomendado
Aceite del motor

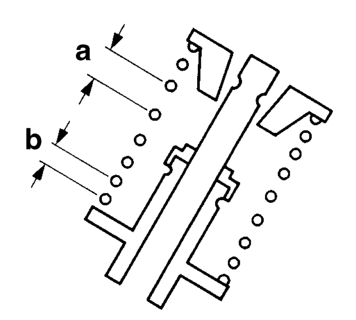


3. Instalar:
   - Asiento de muelle de válvula “1”
   - Junta de vástago de válvula “2”
   - Válvula “3”
   - Muelle de válvula “4”
   - Retenida de muelle de válvula “5” (en la culata)

NOTA:

- Instale el muelle de la válvula con el extremo mayor “a” hacia arriba.
- Instale el muelle de la válvula con el extremo pintado hacia arriba.



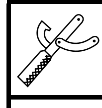


b. Extremo menor

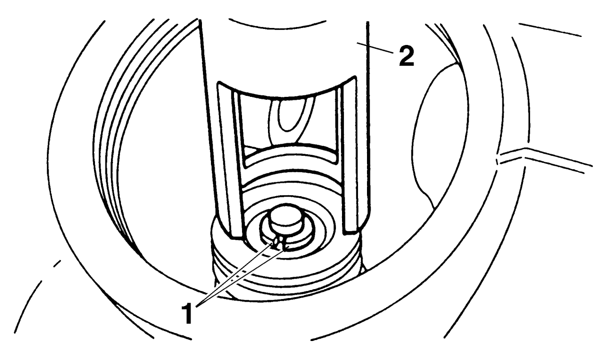
4. Instalar:
   - Chavetas de válvula “1”

NOTA:

Instale las chavetas de válvula comprimiendo el muelle con el compresor de muelles de válvula “2”.



Compresor de muelles de válvula
90890-04019
YM-04019

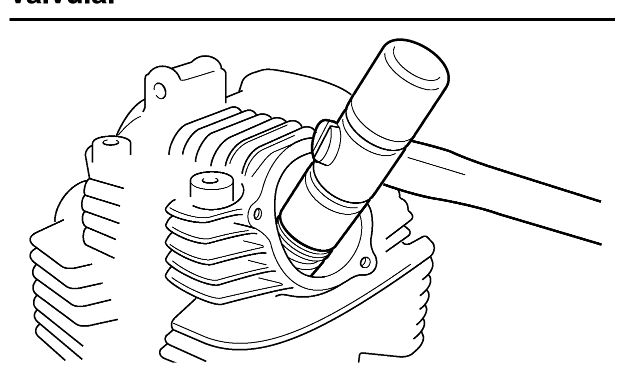


5. Para sujetar las chavetas al vástago, golpee ligeramente la punta de la válvula con un mazo blando.

SCA13800

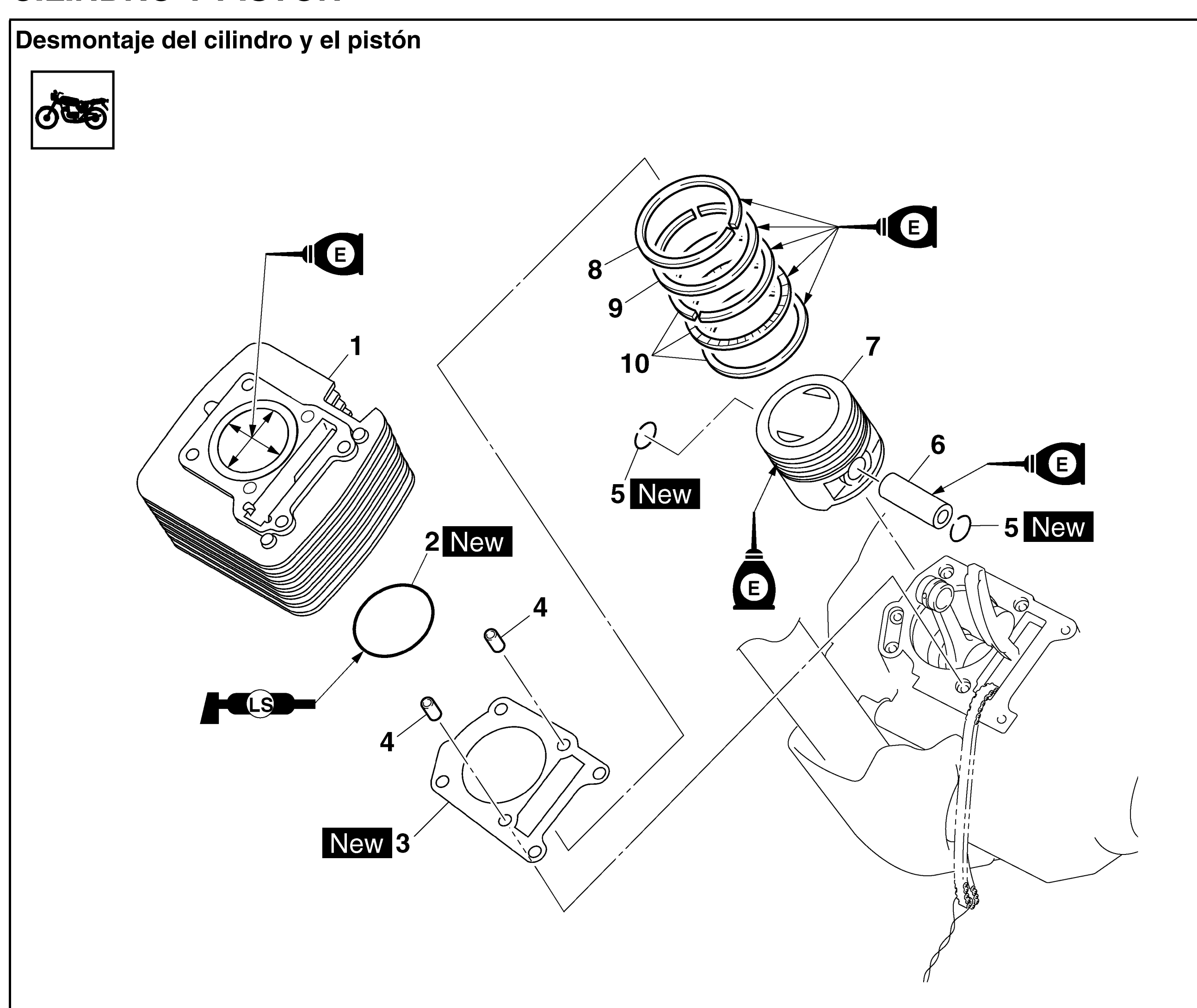
ATENCION:

Si la golpea demasiado fuerte puede dañar la válvula.



SAS24350
CILINDRO Y PISTÓN

Desmontaje del cilindro y el pistón



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
	Culata		Consultar “CULATA” en la página 5-8.
1	Cilindro	1	
2	Junta tórica	1	
3	Junta del cilindro	1	
4	Clavija de centrado	2	
5	Clip del pasador de pistón	2	
6	Pasador de pistón	1	
7	Pistón	1	
8	Aro superior	1	
9	2º aro	1	
10	Aro de engrase	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

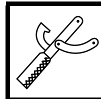
SAS24380
DESMONTAJE DEL PISTÓN

1. Extraer:
   - Clips del pasador de pistón “1”
   - Pasador de pistón “2”
   - Pistón “3”

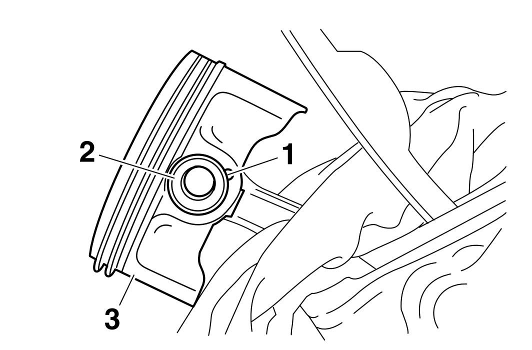
SCA13810
ATENCION:

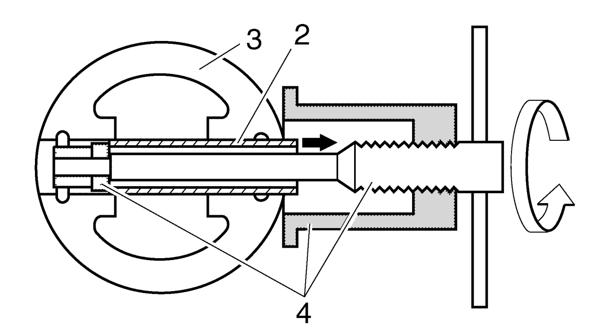
No utilice un martillo para extraer el pasador del pistón.

NOTA:
- Antes de extraer el clip del pasador del pistón, cubra la abertura del cárter con un trapo limpio para evitar que el clip caiga dentro del cárter.
- Antes de extraer el pasador de pistón, desbarbe la ranura del clip y la zona donde se introduce el pasador. Si se han desbarbado ambas zonas y sigue siendo difícil extraer el pasador de pistón, utilice el extractor “4”.



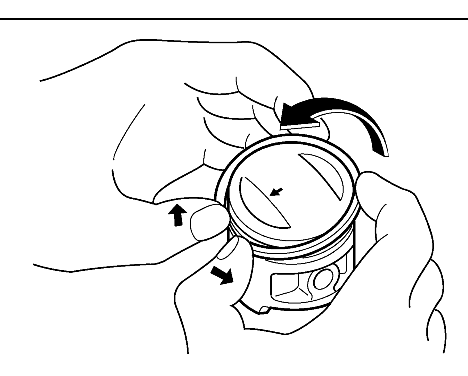
Extractor de pasador de pistón 90890-01304
Extractor de pasador de pistón YU-01304





2. Extraer:
   - Aro superior
   - 2º aro
   - Aro de engrase

NOTA:
Cuando extraiga un aro de pistón, abra con los dedos el hueco entre sus extremos y levante el otro lado del aro sobre la corona.



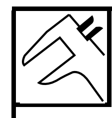
SAS24400
COMPROBACIÓN DEL CILINDRO Y EL PISTÓN

1. Comprobar:
   - Pared del pistón
   - Pared del cilindro
   Rayaduras verticales → Cambiar el conjunto de cilindro, pistón y aros.
2. Medir:
   - Holgura entre pistón y cilindro

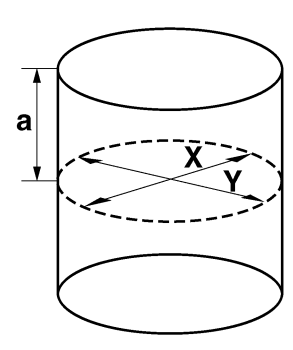
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Mida el diámetro del cilindro “C” con la galga para cilindros.

NOTA:
Mida el diámetro del cilindro “C” de lado a lado y de delante a atrás. Seguidamente calcule el promedio de las mediciones.

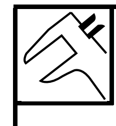


Diámetro
54.024–54.056 mm (2.1269–2.1282 in)
Límite de desgaste
54.156 mm (2.1321 in)
“C” = X + Y/2

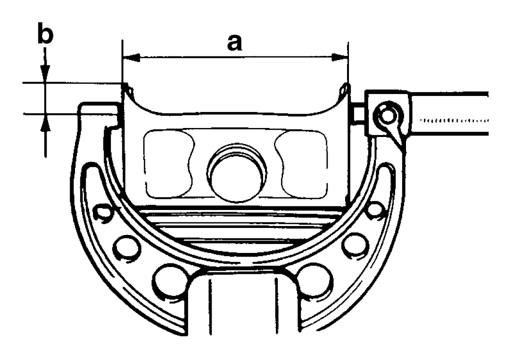


a. 40 mm (1.57 in) desde la parte superior del cilindro

b. Si está fuera del valor especificado, cambie el conjunto de cilindro, pistón y aros.
c. Mida el diámetro de la superficie lateral del pistón D “a” con el micrómetro.



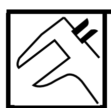
Pistón
Diámetro D
53.997–54.029 mm (2.1259–2.1271 in)



b. 4.8 mm (0.19 in) desde el borde inferior del pistón

d. Si está fuera del valor especificado, cambie el conjunto de pistón y aros.
e. Calcule la holgura entre pistón y cilindro con la fórmula siguiente.

- Holgura entre pistón y cilindro = Diámetro del cilindro “C” - Diámetro de la superficie lateral del pistón “D”



Holgura entre pistón y cilindro
0.019–0.035 mm (0.0007–0.0014 in)
Límite
0.15 mm (0.0059 in)

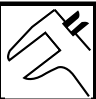
f. Si está fuera del valor especificado, cambie el conjunto de cilindro, pistón y aros.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

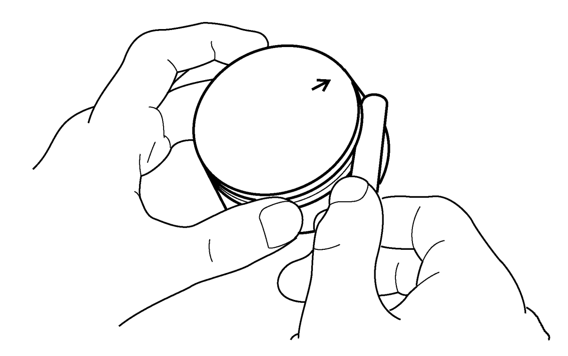
SAS24430
COMPROBACIÓN DE LOS AROS DE PISTÓN

1. Medir:
   - Holgura lateral de los aros
     Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de pistón y aros.

NOTA:
Antes de medir la holgura lateral de los aros, elimine los depósitos de carbonilla de los propios aros y de las ranuras de estos.

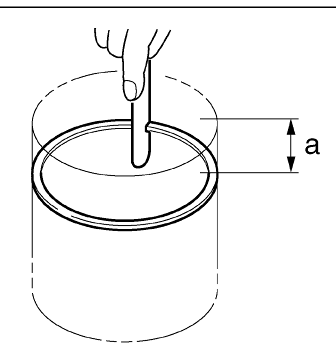


Aros del pistón
Aro superior
Holgura lateral del aro
0.035–0.070 mm (0.0014–0.0028 in)
Límite
0.120 mm (0.0047 in)
2º aro
Holgura lateral del aro
0.020–0.060 mm (0.0008–0.0024 in)
Límite
0.120 mm (0.0047 in)



2. Instalar:
   - Aros de pistón
     (en el cilindro)

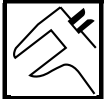
NOTA:
Nivele los aros en el cilindro con la corona del pistón.



a. 15–20 mm (0.59–0.79 in)

3. Medir:
   - Distancia entre extremos del aro de pistón
     Fuera del valor especificado → Cambiar el aro.

NOTA:
La distancia entre extremos del espaciador expansor del aro de engrase no se puede medir. Si la holgura de la guía del aro de engrase es excesiva, cambie los tres aros.

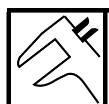


Aros del pistón
Aro superior
Distancia entre extremos (montado)
0.15–0.30 mm (0.0059–0.0118 in)
Límite
0.40 mm (0.0157 in)
2º aro
Distancia entre extremos (montado)
0.30–0.45 mm (0.0118–0.0177 in)
Límite
0.55 mm (0.0217 in)
Aro de engrase
Distancia entre extremos (montado)
0.20–0.70 mm (0.0079–0.0276 in)

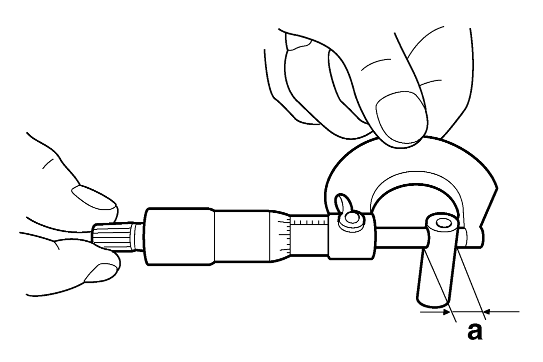
SAS24440

COMPROBACIÓN DEL PASADOR DE PISTÓN

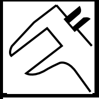
1. Comprobar:
   - Pasador de pistón
     Decoloración azul/estrías → Cambiar el pasador de pistón y seguidamente comprobar el sistema de engrase.
2. Medir:
   - Diámetro exterior del pasador de pistón “a”
     Fuera del valor especificado → Cambiar el pasador de pistón.



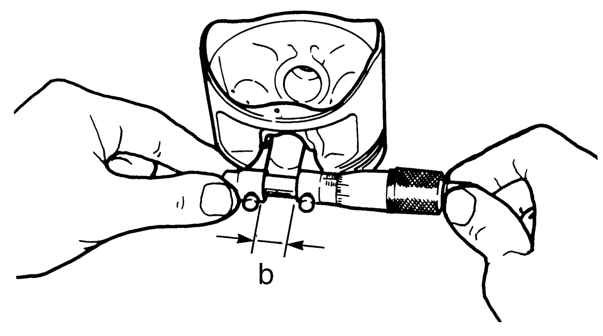
Diámetro exterior del pasador de pistón
14.991–15.000 mm (0.5902–0.5906 in)
Límite
14.971 mm (0.5894 in)



3. Medir:
   - Diámetro interior del pasador de pistón “b”
     Fuera del valor especificado → Cambiar el pistón.

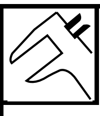


Diámetro interior del orificio del pasador de pistón
15.002–15.013 mm (0.5906–0.5911 in)
Límite
15.043 mm (0.5922 in)



4. Calcular:
   - Holgura entre el pasador y el diámetro interior del pasador del pistón
     Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de pasador y pistón.

- Holgura entre el pasador del pistón y el diámetro interior del pasador de pistón = Diámetro interior del pasador de pistón “b” - Diámetro exterior del pasador de pistón “a”



Holgura entre el pasador y el diámetro interior del pasador de pistón
0.002–0.022 mm (0.0001–0.0009 in)
Límite
0.072 mm (0.0028 in)

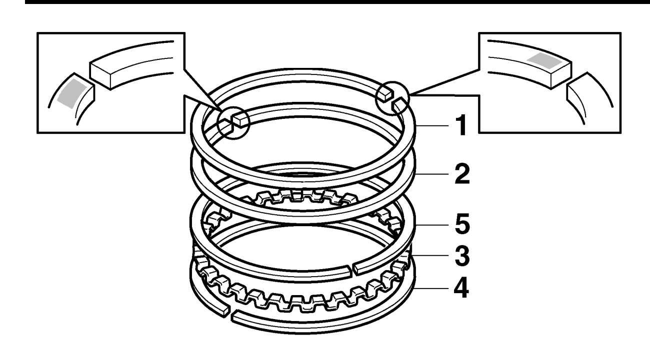
SAS24450

MONTAJE DEL PISTÓN Y EL CILINDRO

1. Instalar:
   - Aro superior “1”
   - 2º aro “2”
   - Expansor del aro de engrase “3”
   - Guía del aro de engrase inferior “4”
   - Guía del aro de engrase superior “5”

NOTA:

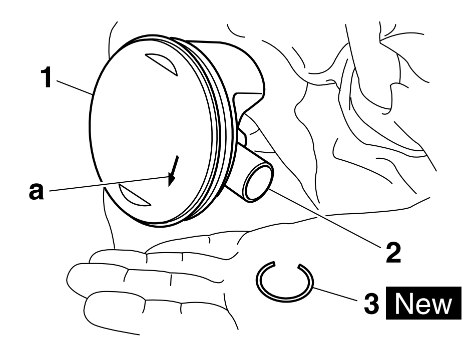
Verifique que el aro superior y el segundo aro queden colocados con las marcas o números del fabricante hacia arriba.



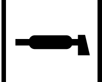
2. Instalar:
   • Pistón "1"
   • Pasador de pistón "2"
   • Clips del pasador de pistón "3" New

NOTA:

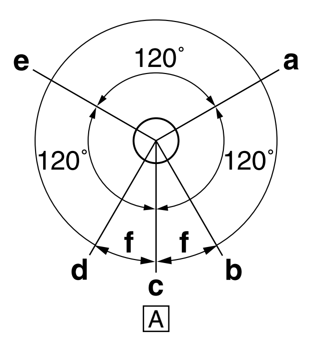
• Aplique aceite de motor al pasador de pistón.
• Verifique que la flecha "a" del pistón apunte hacia el lado de escape del cilindro.
• Antes de instalar los clips del pasador del pistón, cubra la abertura del cárter con un paño limpio para evitar que los clips caigan al cárter.



3. Instalar:
   • Junta del cilindro New
   • Clavijas de centrado
4. Lubricar:
   • Pistón
   • Aros de pistón
   • Cilindro
   (con el lubricante recomendado)

	**Lubricante recomendado** **Aceite del motor**

5. Descentramiento:
   • Distancias entre extremos de aro de pistón

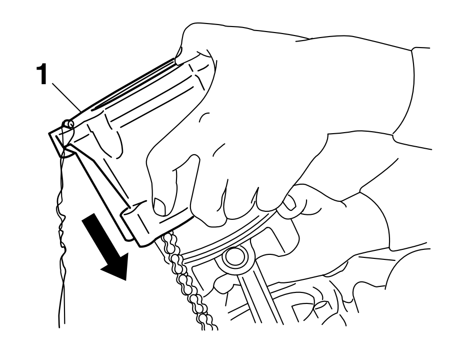


a. Aro superior
b. Guía del aro de engrase superior
c. Expansor del aro de engrase
d. Guía del aro de engrase inferior
e. 2º aro
f. 20 mm (0.79 in)
A. Lado de escape

6. Instalar:
   • Junta tórica New
   • Cilindro "1"

NOTA:

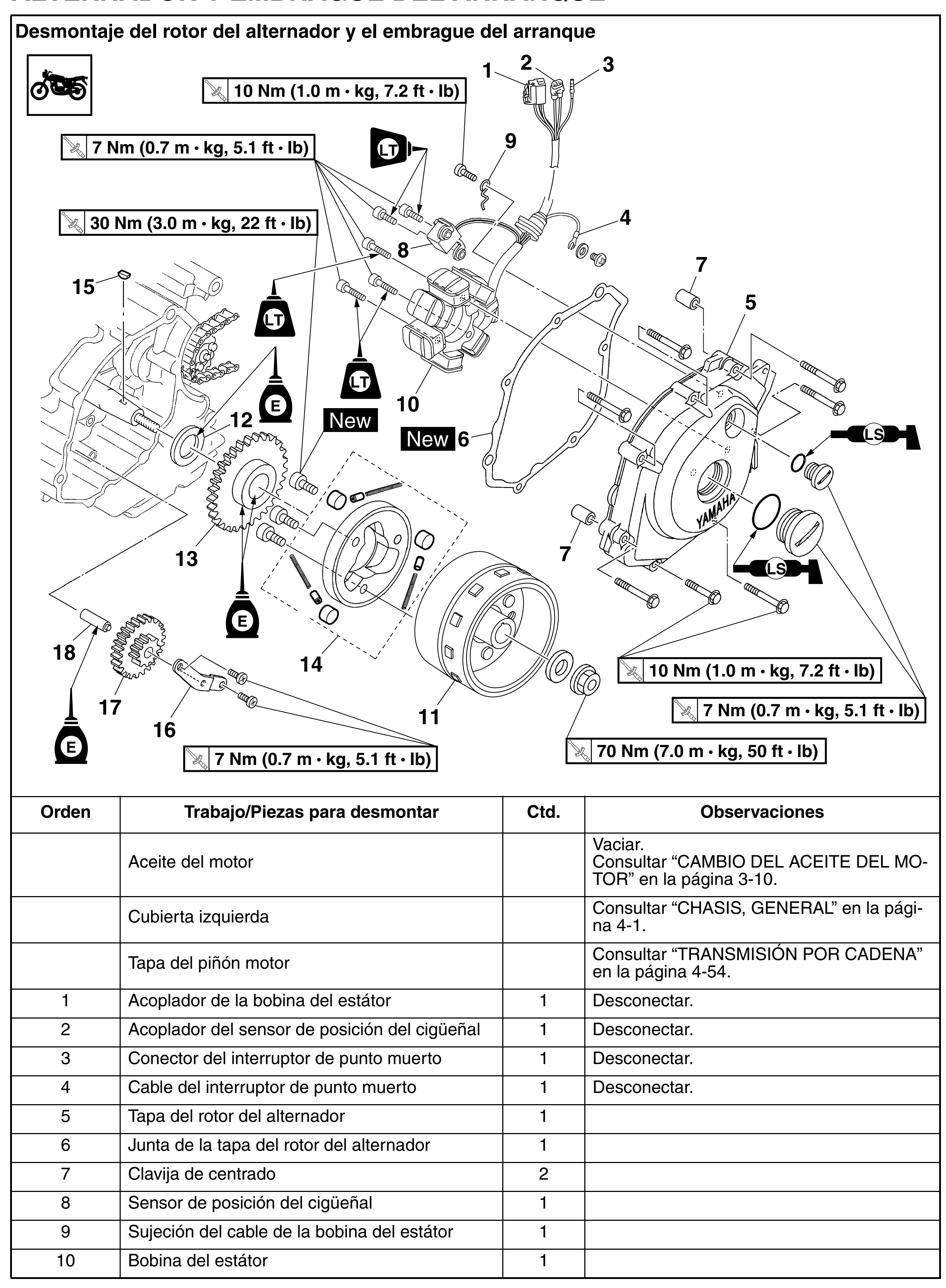
• Mientras comprime los aros del pistón con una mano, instale el cilindro con la otra.
• Pase la cadena de distribución y la guía (lado de admisión) a través de la cavidad de la cadena.



SAS27S1014

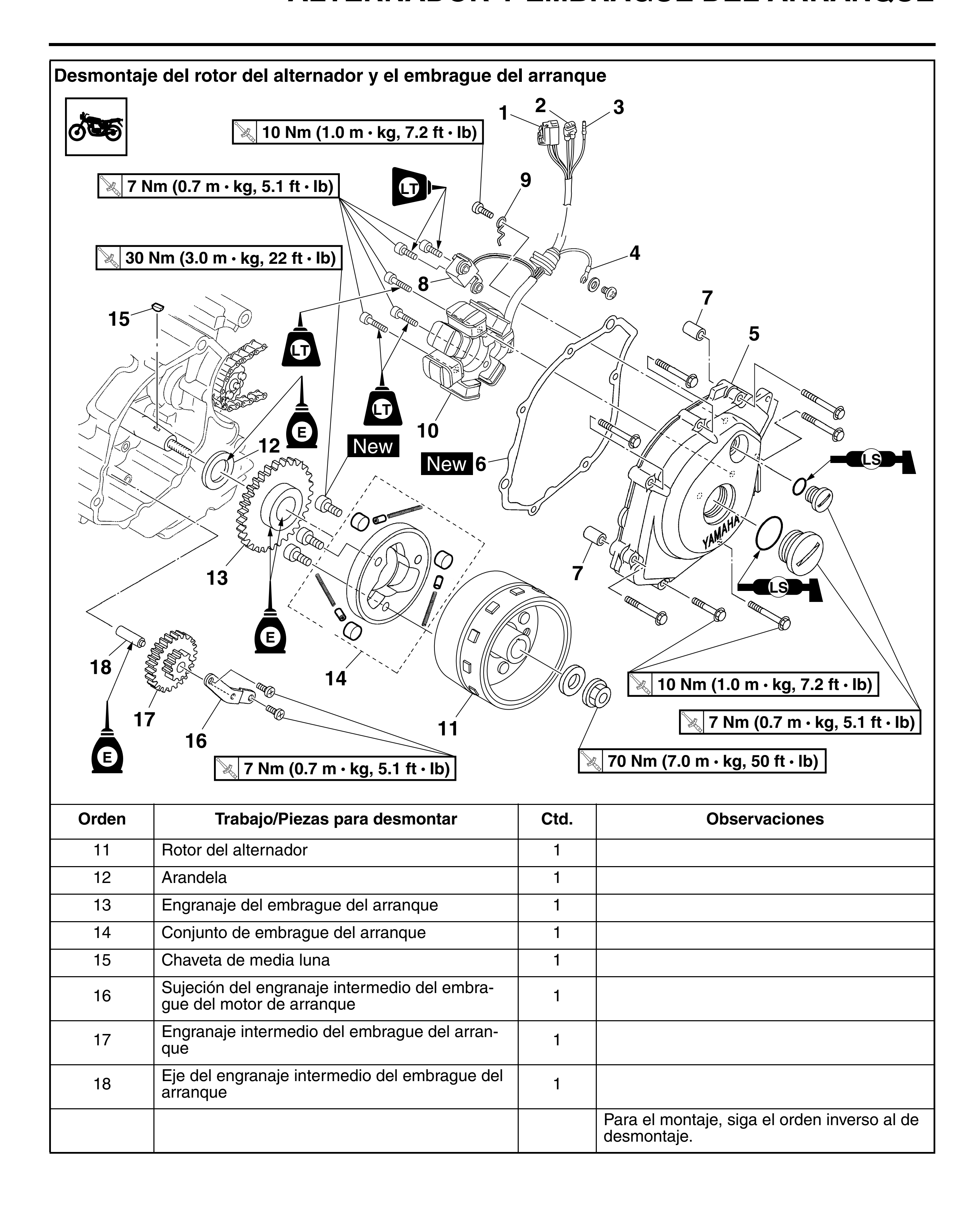
ALTERNADOR Y EMBRAGUE DEL ARRANQUE

Desmontaje del rotor del alternador y el embrague del arranque



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
	Aceite del motor		Vaciar. Consultar “CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR” en la página 3-10.
	Cubierta izquierda		Consultar “CHASIS, GENERAL” en la página 4-1.
	Tapa del piñón motor		Consultar “TRANSMISIÓN POR CADENA” en la página 4-54.
1	Acoplador de la bobina del estátor	1	Desconectar.
2	Acoplador del sensor de posición del cigüeñal	1	Desconectar.
3	Conector del interruptor de punto muerto	1	Desconectar.
4	Cable del interruptor de punto muerto	1	Desconectar.
5	Tapa del rotor del alternador	1	
6	Junta de la tapa del rotor del alternador	1	
7	Clavija de centrado	2	
8	Sensor de posición del cigüeñal	1	
9	Sujeción del cable de la bobina del estátor	1	
10	Bobina del estátor	1	

Desmontaje del rotor del alternador y el embrague del arranque



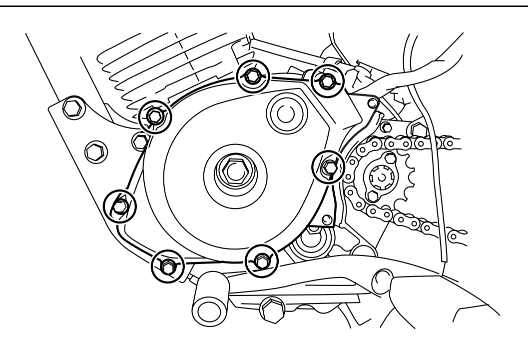
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
11	Rotor del alternador	1	
12	Arandela	1	
13	Engranaje del embrague del arranque	1	
14	Conjunto de embrague del arranque	1	
15	Chaveta de media luna	1	
16	Sujeción del engranaje intermedio del embra-gue del motor de arranque	1	
17	Engranaje intermedio del embrague del arran-que	1	
18	Eje del engranaje intermedio del embrague del arranque	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SAS24490
DESMONTAJE DEL ALTERNADOR

1. Extraer:
   - Tapa del rotor del alternador

NOTA:

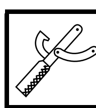
Afloje todos los pernos un cuarto de vuelta cada vez, por etapas y en zigzag. Cuando haya aflojado completamente todos los pernos, extráigalos.



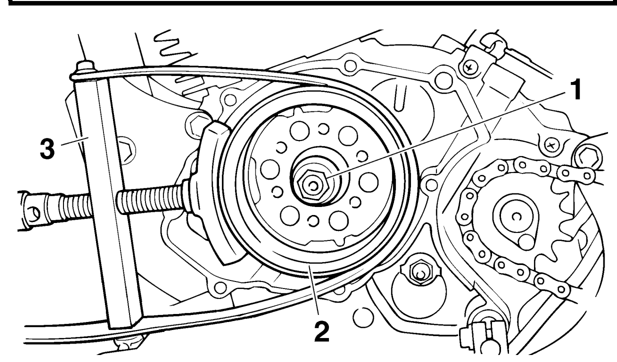
2. Extraer:
   - Tuerca del rotor del alternador “1”
   - Arandela

NOTA:

- Mientras sujeta el rotor del alternador “2” con el sujetador de discos “3”, afloje la tuerca del rotor.
- Evite que el sujetador de discos toque el saliente del rotor del alternador.



Soporte de disco
90890-01701
Sujetador de embrague primario
YS-01880-A



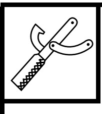
3. Extraer:
   - Rotor del alternador “1”
     (con el extractor de volante “2”)
   - Chaveta de media luna

SCA13880
ATENCION:

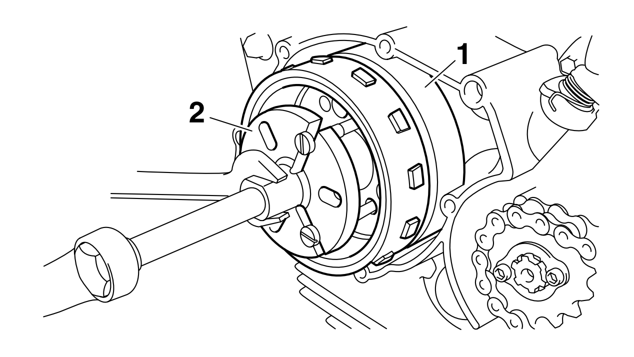
Para proteger el extremo del cigüeñal, coloque un casquillo de tamaño adecuado entre el tornillo de centrado del conjunto extractor de volante y el cigüeñal.

NOTA:

Compruebe que el extractor de volante esté centrado sobre el rotor del alternador.



Extractor de volante
90890-01468
Extractor reforzado
YU-33270-B

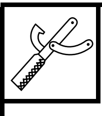


SAS24560
DESMONTAJE DEL EMBRAGUE DEL ARRANQUE

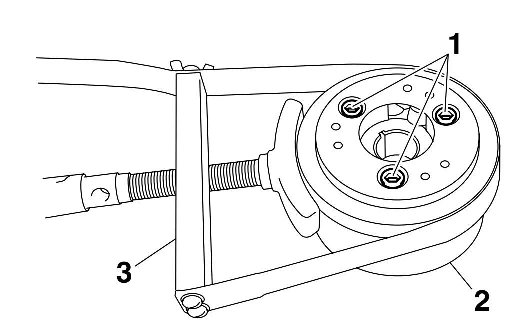
1. Extraer:
   - Pernos del embrague del arranque “1”

NOTA:

- Mientras sujeta el rotor del alternador “2” con el sujetador de discos “3”, extraiga los pernos del embrague del arranque.
- Evite que el sujetador de discos toque el saliente del rotor del alternador.



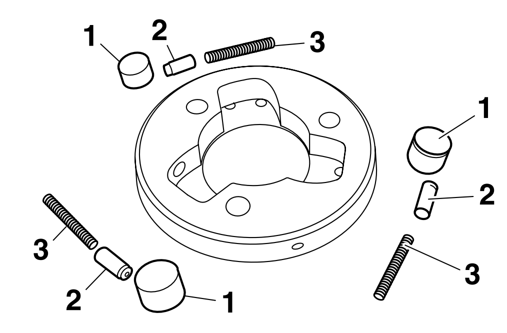
Soporte de disco
90890-01701
Sujetador de embrague primario
YS-01880-A



SAS24570
COMPROBACIÓN DEL EMBRAGUE DEL ARRANQUE

1. Comprobar:
   - Rodillos del embrague del arranque “1”
   - Tapas del muelle del embrague del motor de arranque “2”
   - Muelles del embrague del motor de arranque “3”

   Daños/desgaste → Cambiar.



2. Comprobar:
   - Engranaje intermedio del embrague del arranque
   - Engranaje del embrague del arranque

   Rebabas/virutas/rugosidad/desgaste → Cambiar las piezas defectuosas.
3. Comprobar:
   - Superficies de contacto del engranaje del embrague del arranque

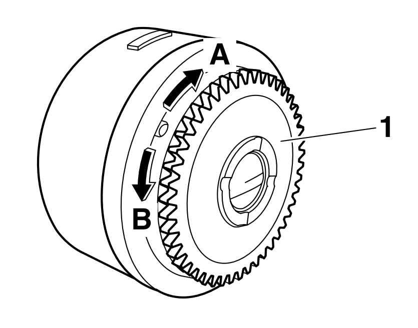
   Daños/picadura/desgaste → Cambiar el engranaje del embrague del arranque.
4. Comprobar:
   - Funcionamiento del embrague del arranque

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Monte el engranaje del embrague del arranque “1” en el embrague del arranque y sujete el rotor del alternador.

b. Al girar el engranaje del embrague del arranque en el sentido de las agujas del reloj “A”, el embrague y el engranaje deben acoplarse; de lo contrario el embrague del arranque está averiado y se debe cambiar.

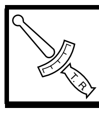
c. Al girar el engranaje del embrague del arranque en el sentido contrario al de las agujas del reloj “B”, debe girar libremente; de lo contrario el embrague del arranque está averiado y se debe cambiar.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

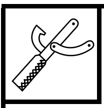
SAS24600
INSTALACIÓN DEL EMBRAGUE DEL ARRANQUE

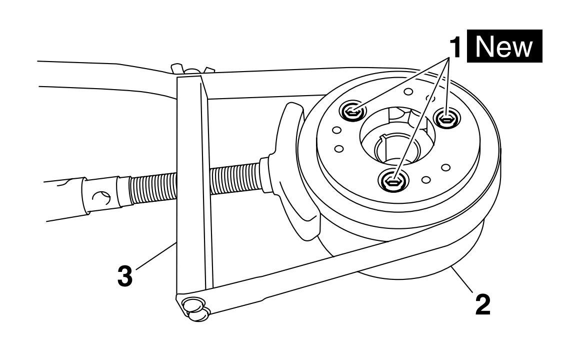
1. Instalar:
   - Conjunto de embrague del arranque
   - Pernos del embrague del arranque “1” 

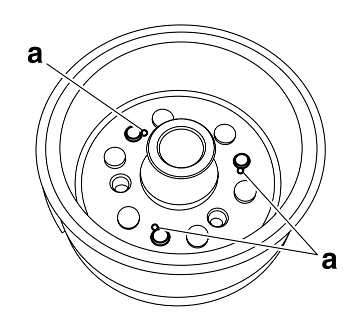
	**Perno del embrague del arranque** **30 Nm (3.0 m·kg, 22 ft·lb)**

NOTA:

- Mientras sujeta el rotor del alternador “2” con el sujetador de discos “3”, apriete los pernos del embrague del arranque.
- Evite que el sujetador de discos toque el saliente del rotor del alternador.
- Fije el extremo “a” de cada perno del embrague del arranque.

	**Soporte de disco** **90890-01701** **Sujetador de embrague primario** **YS-01880-A**

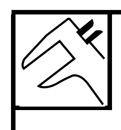




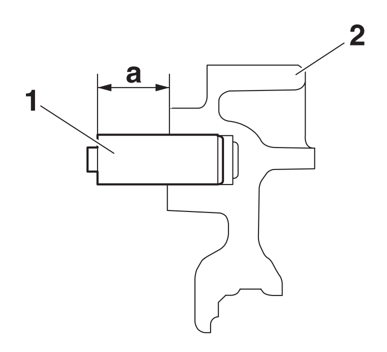
SAS24500

MONTAJE DEL ALTERNADOR

1. Instalar:
   - Eje del engranaje intermedio del embrague del arranque “1”



Profundidad montada del eje del engranaje del embrague del arranque “a”
14.2–14.5 mm (0.56–0.57 in)



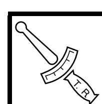
2. Cárter izquierdo

2. Instalar:
   - Chaveta de media luna
   - Rotor del alternador
   - Arandela
   - Tuerca del rotor del alternador

NOTA:

- Limpie la parte cónica del cigüeñal y el cubo del rotor del alternador.
- Cuando monte el rotor del alternador, verifique que la chaveta de media luna quede correctamente asentada en la ranura del cigüeñal.

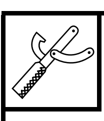
3. Apretar:
   - Tuerca del rotor del alternador “1”



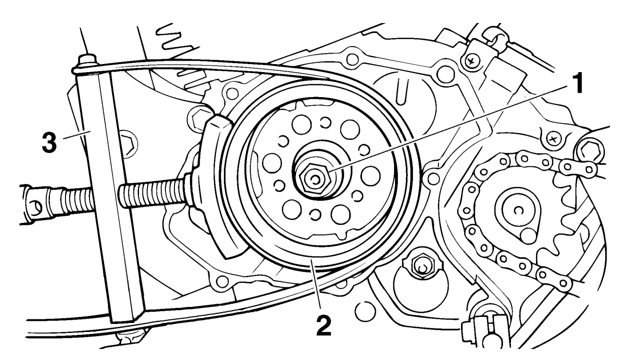
Tuerca del rotor del alternador
70 Nm (7.0 m·kg, 50 ft·lb)

NOTA:

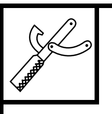
- Mientras sujeta el rotor del alternador “2” con el sujetador de discos “3”, apriete la tuerca del rotor.
- Evite que el sujetador de discos toque el saliente del rotor del alternador.



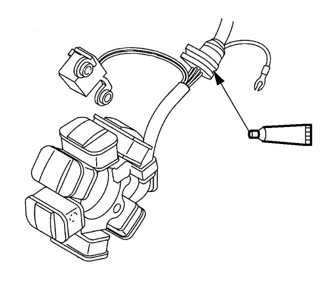
Soporte de disco
90890-01701
Sujetador de embrague primario
YS-01880-A



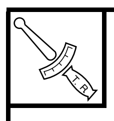
4. Aplicar:
   - Sellador
     (en el aislador del cable del sensor de posición del cigüeñal/estátor)



Sellador Yamaha nº 1215
90890-85505
(Three Bond No.1215®)



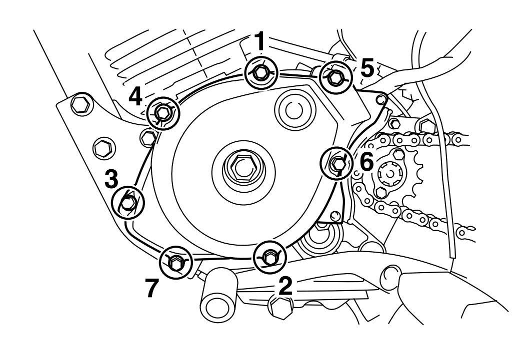
5. Instalar:
   - Tapa del rotor del alternador



Perno de la tapa del rotor del alternador
10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)

NOTA:

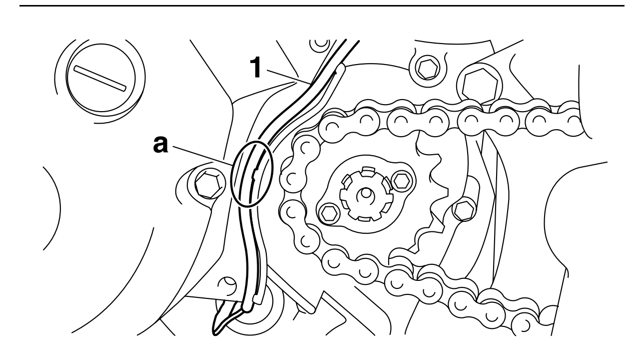
Apriete los pernos de la tapa del rotor del alternador en la secuencia apropiada, como se muestra.



6. Instalar:
   - Cable del interruptor de punto muerto “1”

NOTA:

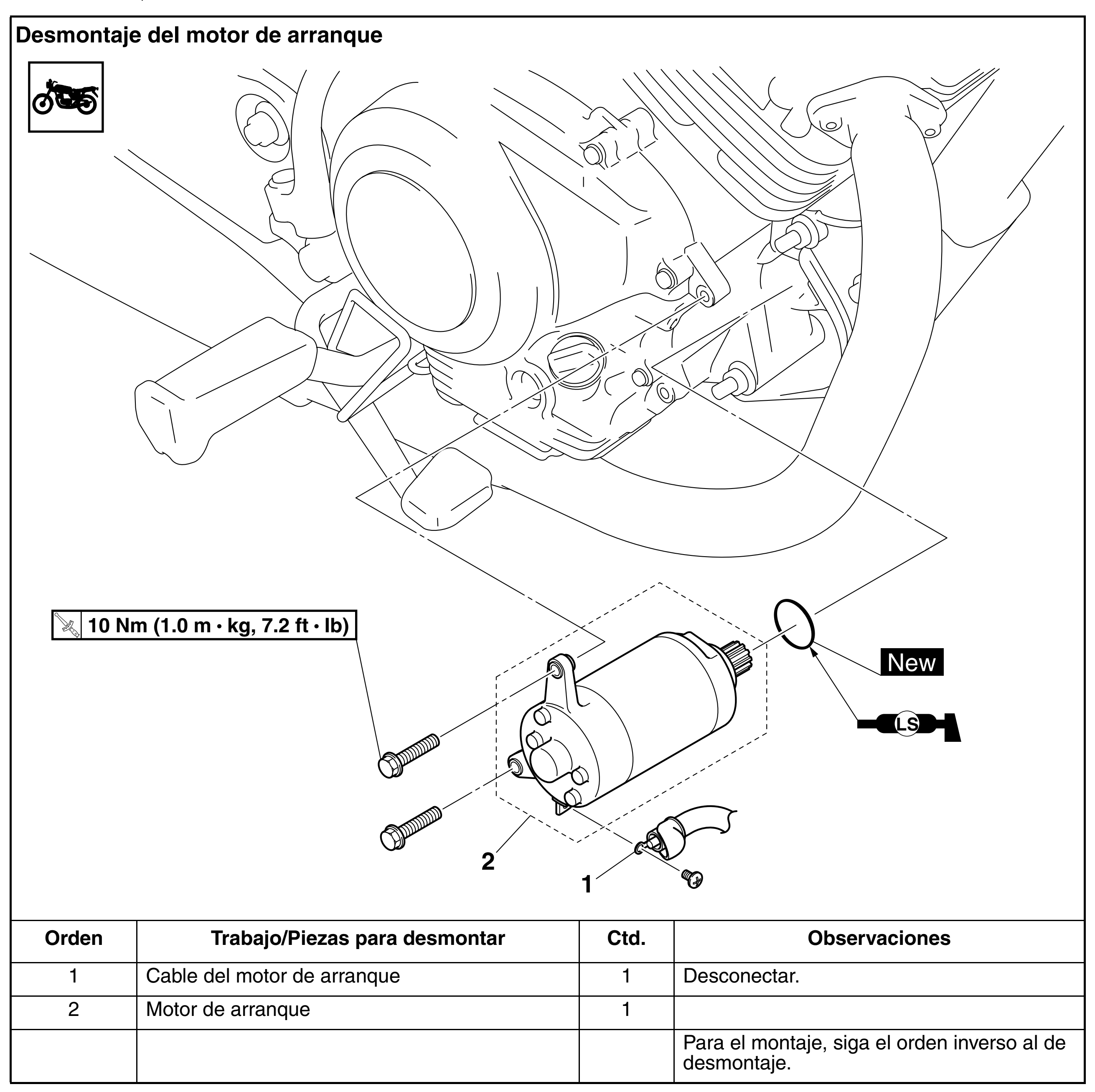
Sitúe el cable del interruptor de punto muerto como se muestra en la ilustración y aplique un fijador (LOCTITE®) para fijar el cable a la tapa del alternador en el punto “a”.



SAS24780

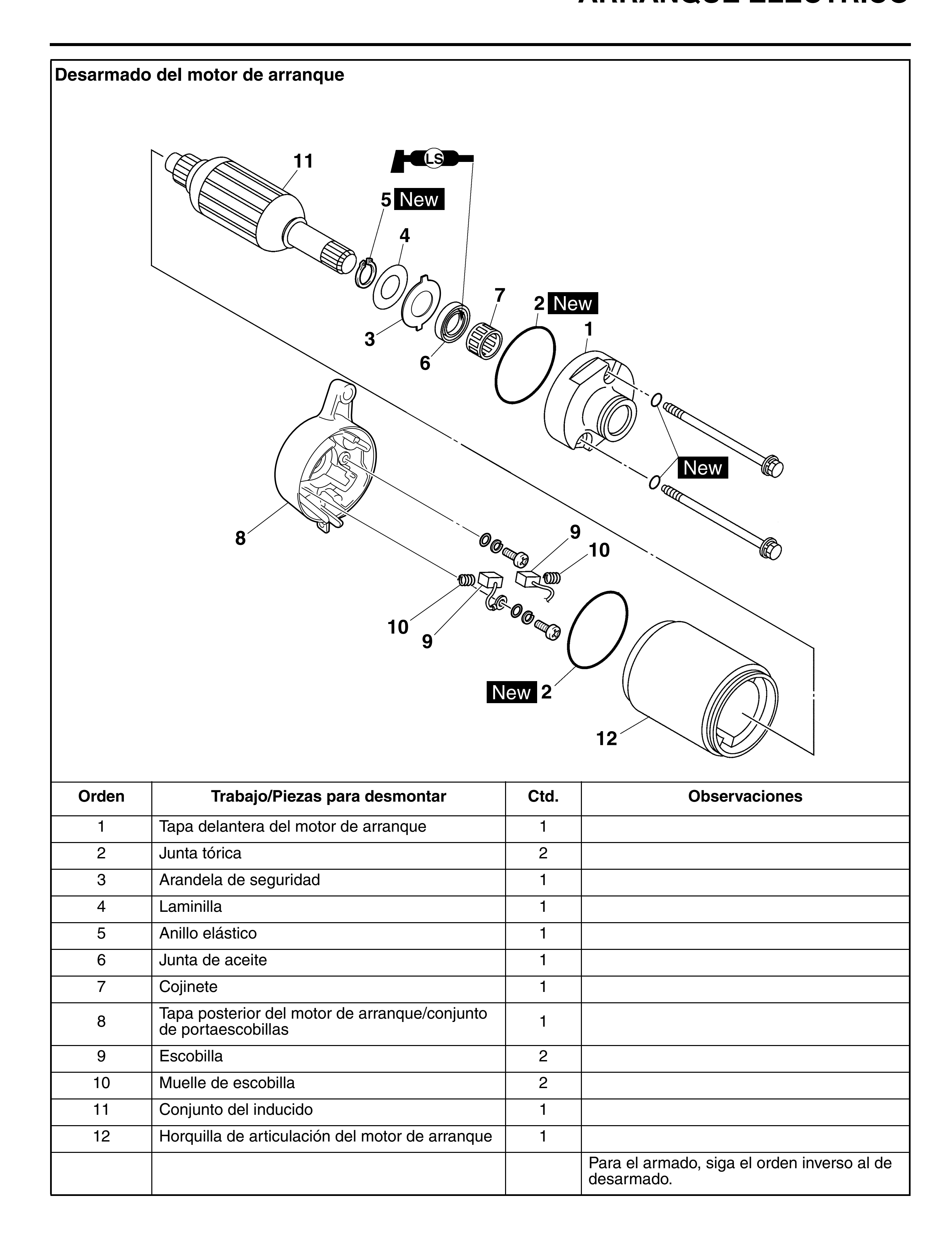
ARRANQUE ELÉCTRICO

Desmontaje del motor de arranque



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Cable del motor de arranque	1	Desconectar.
2	Motor de arranque	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Desarmado del motor de arranque

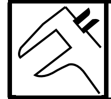


Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Tapa delantera del motor de arranque	1	
2	Junta tórica	2	
3	Arandela de seguridad	1	
4	Laminilla	1	
5	Anillo elástico	1	
6	Junta de aceite	1	
7	Cojinete	1	
8	Tapa posterior del motor de arranque/conjunto de portaescobillas	1	
9	Escobilla	2	
10	Muelle de escobilla	2	
11	Conjunto del inducido	1	
12	Horquilla de articulación del motor de arranque	1	
			Para el armado, siga el orden inverso al de desarmado.

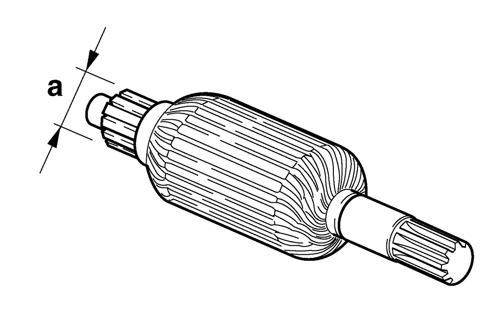
SAS24790

COMPROBACIÓN DEL MOTOR DE ARRANQUE

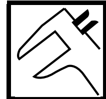
1. Comprobar:
   - Colector
   Suciedad → Limpiar con papel de lija 600.
2. Medir:
   - Diámetro del colector “a”
   Fuera del valor especificado → Cambiar el motor de arranque.



Límite
21.0 mm (0.83 in)



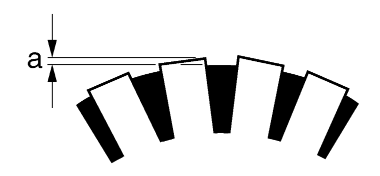
3. Medir:
   - Rebaje de mica “a”
   Fuera del valor especificado → Rasque la mica hasta la medida correcta con una hoja de sierra para metales previamente rectificada a la medida del colector.



Rebaje de mica (profundidad)
1.50 mm (0.06 in)

NOTA:

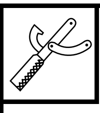
Se debe rebajar la mica del colector para que este funcione correctamente.



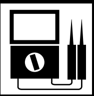
4. Medir:
   - Resistencias del conjunto del inducido (colector y aislamiento)
   Fuera del valor especificado → Cambiar el motor de arranque.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Mida las resistencias del conjunto del inducido con el comprobador de bolsillo.

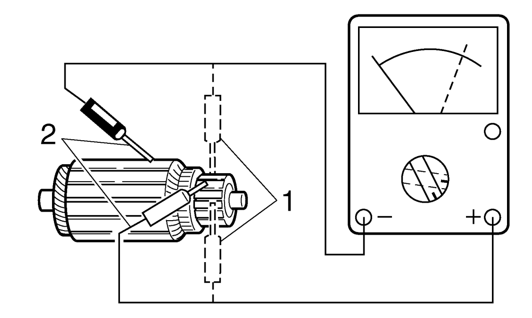


Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador analógico de bolsillo
YU-03112-C



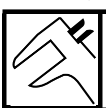
Bobina del inducido
Resistencia del colector “1”
0.071–0.0209 Ω a 20 °C (68 °F)
Resistencia del aislamiento “2”
Por encima de 1 MΩ a 20 °C (68 °F)

b. Si alguna de las resistencias se encuentra fuera del valor especificado, cambie el motor de arranque.

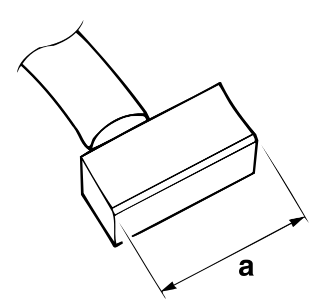


▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

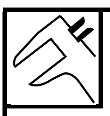
5. Medir:
   - Longitud de escobilla “a”
   Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de las escobillas.



Límite
3.50 mm (0.14 in)



6. Medir:
   - Tensión del muelle de escobilla
   Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de los muelles de escobilla.



Tensión del muelle de escobilla
5.52–8.28 N (19.87–29.80 oz)
(563–844 gf)

7. Comprobar:
   - Dientes del engranaje
     Daños/desgaste → Cambiar el engranaje.
8. Comprobar:
   - Cojinete
   - Junta de aceite
     Daños/desgaste → Cambiar las piezas defectuosas.

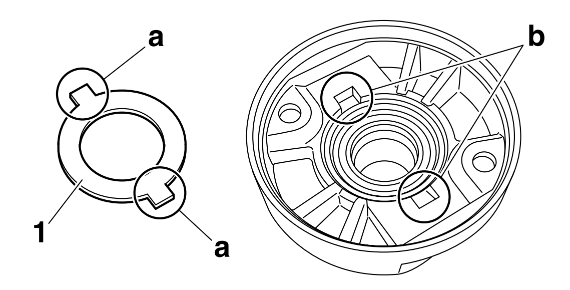
SAS24800

ARMADO DEL MOTOR DE ARRANQUE

1. Instalar:
   - Arandela de seguridad “1”

NOTA:

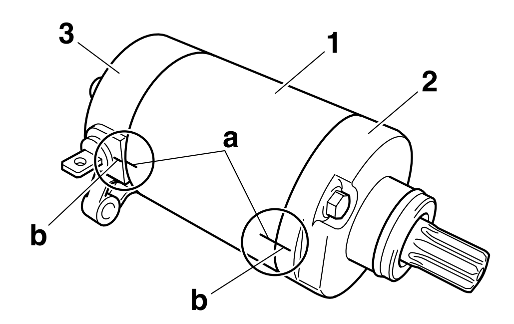
Alinee las pestañas “a” de la arandela de seguridad con las ranuras “b” de la tapa delantera del motor de arranque.



2. Instalar:
   - Horquilla de articulación del motor de arranque “1”
   - Tapa delantera del motor de arranque “2”
   - Tapa trasera del motor de arranque “3”

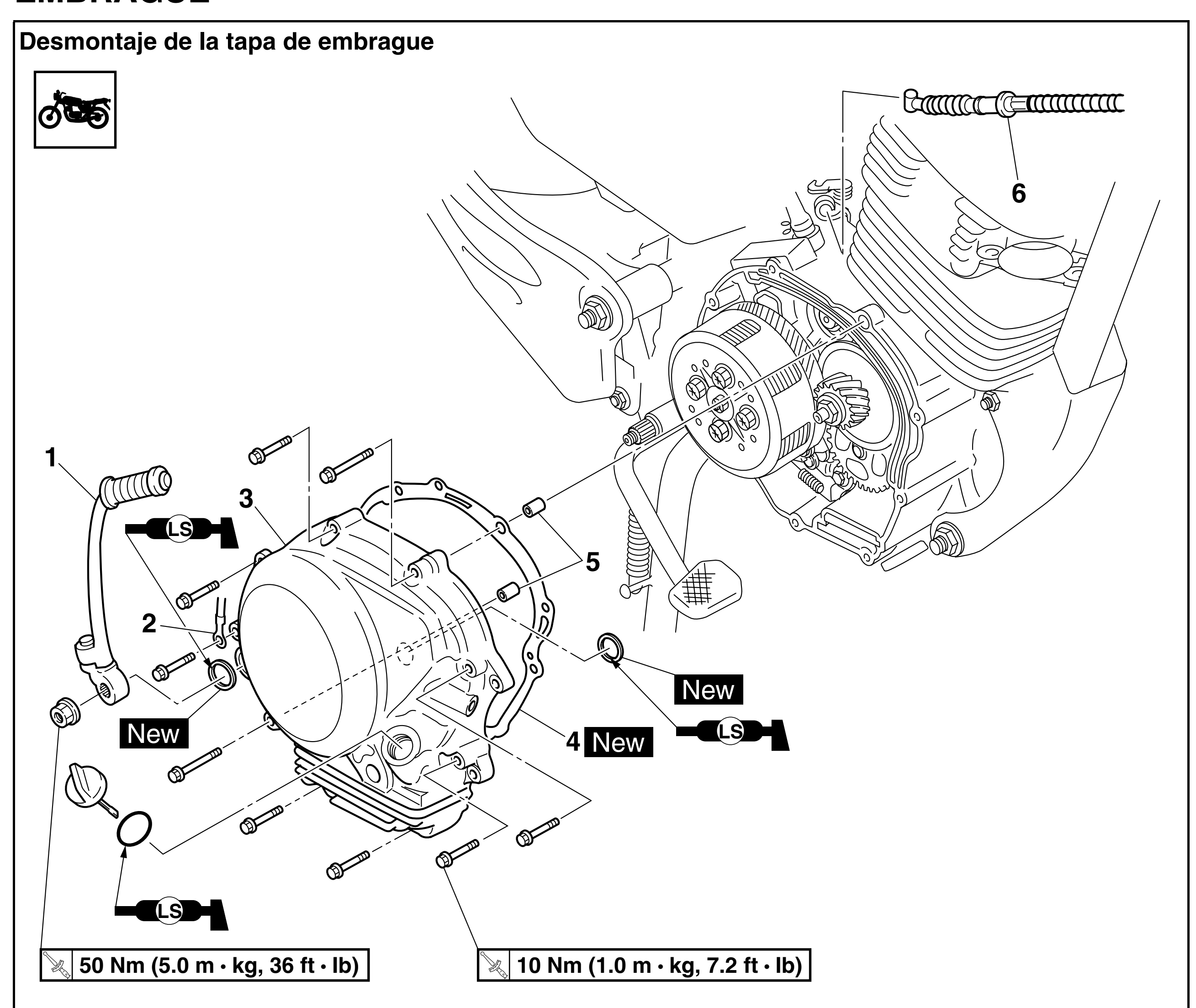
NOTA:

Alinee las marcas “a” de la horquilla de articulación del motor de arranque con las marcas “b” de las tapas delantera y trasera del mismo.



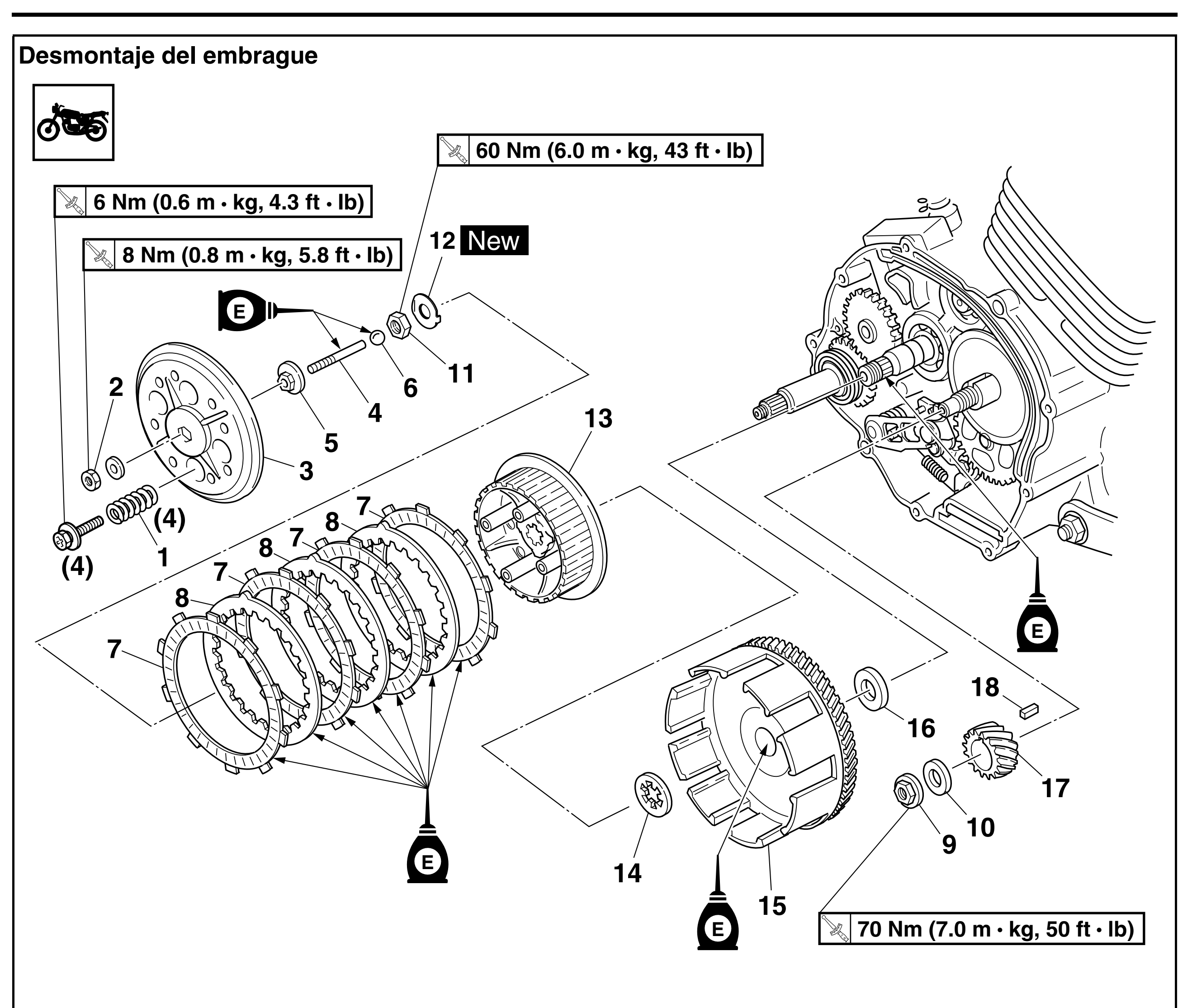
SAS25061
EMBRAGUE

Desmontaje de la tapa de embrague



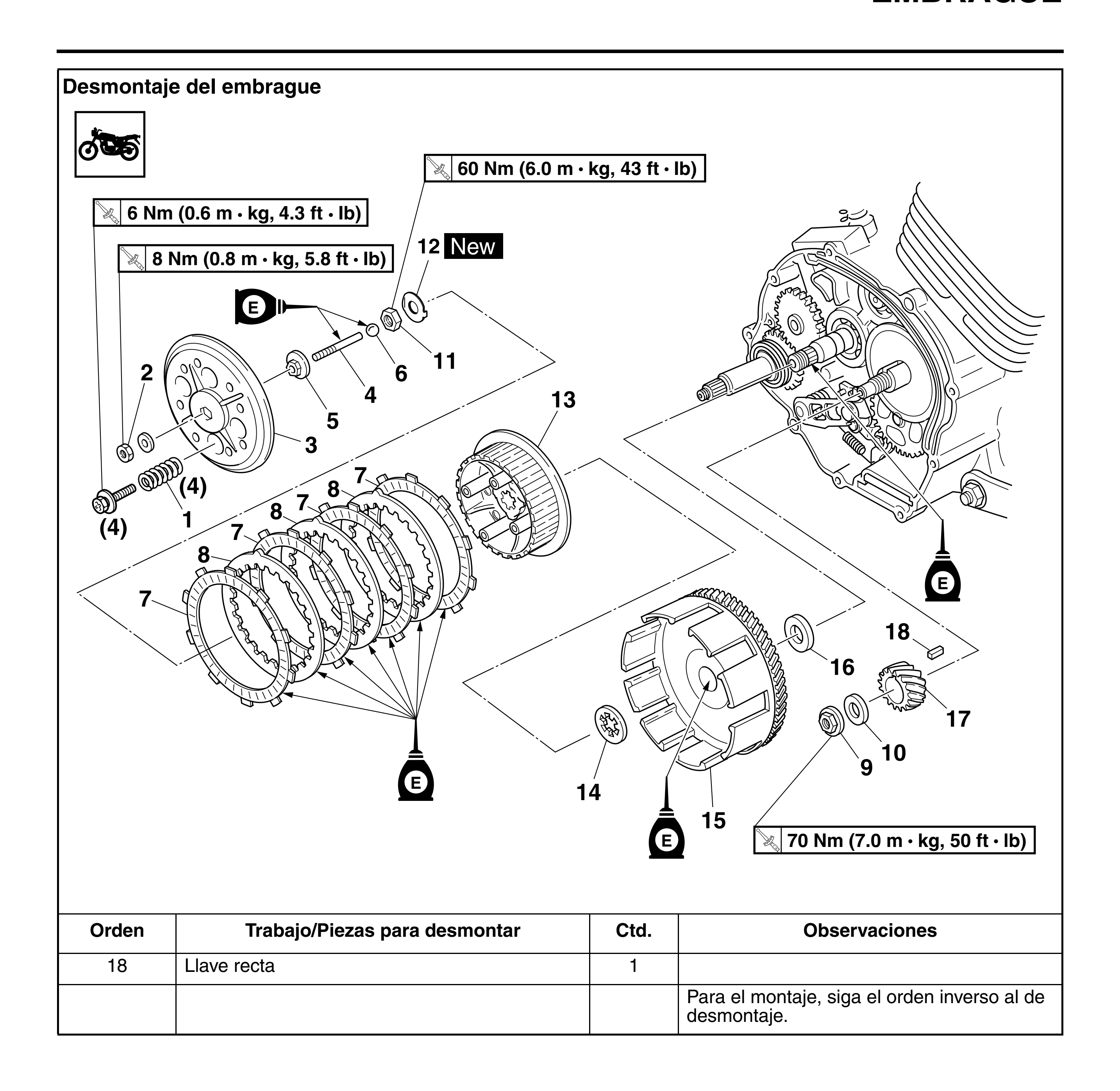
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
	Motor de arranque		Consultar “ARRANQUE ELÉCTRICO” en la página 5-37.
	Conjunto de tubo de escape/silenciador/Estribera del conductor		Consultar “DESMONTAJE DEL MOTOR” en la página 5-1.
	Cable de embrague (lado del manillar)		Desconectar. Consultar “MANILLAR” en la página 4-30.
	Aceite del motor		Vaciar. Consulte “CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR” en la página 3-10
1	Palanca del pedal de arranque	1	
2	Cable negativo de la batería	1	Desconectar.
3	Tapa de embrague	1	
4	Junta de la tapa de embrague	1	
5	Clavija de centrado	2	
6	Cable de embrague	1	Desconectar.
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Desmontaje del embrague



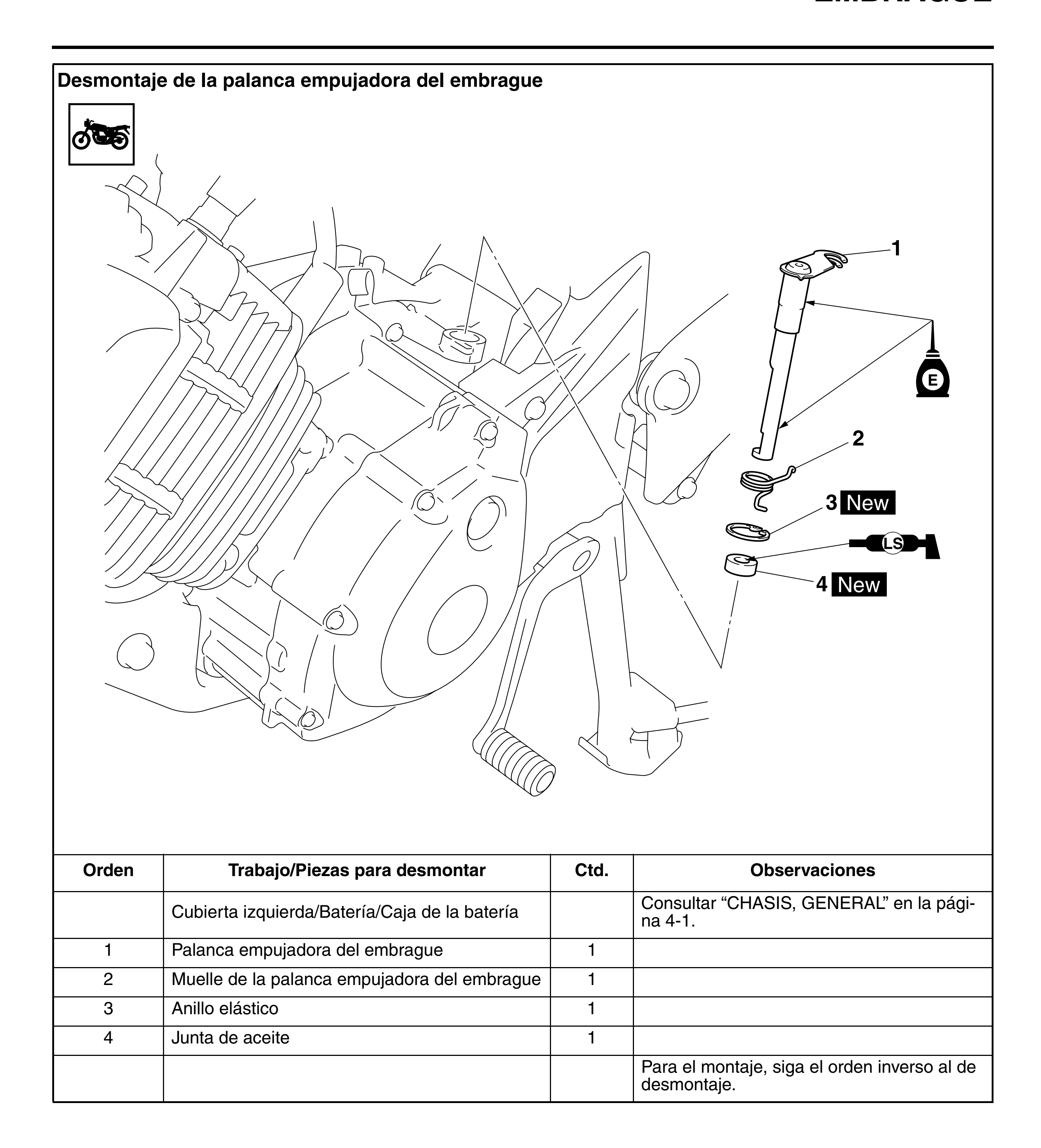
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Muelle del embrague	4	
2	Contratuerca	1	
3	Placa de presión	1	
4	Varilla de empuje corta del embrague	1	
5	Sujeción de la varilla de empuje del embrague	1	
6	Bola	1	
7	Placa de fricción	4	
8	Disco de embrague	3	
9	Tuerca del engranaje de accionamiento primario	1	
10	Arandela	1	
11	Tuerca del resalte de embrague	1	
12	Arandela de seguridad	1	
13	Resalte de embrague	1	
14	Arandela de presión	1	
15	Caja de embrague	1	
16	Arandela de disco	1	
17	Engranaje de accionamiento primario	1	

Desmontaje del embrague



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
18	Llave recta	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Desmontaje de la palanca empujadora del embrague



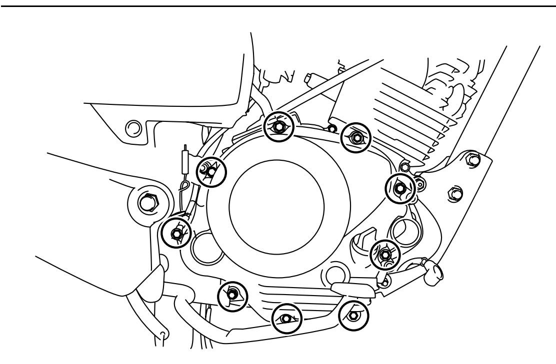
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
	Cubierta izquierda/Batería/Caja de la batería		Consultar “CHASIS, GENERAL” en la página 4-1.
1	Palanca empujadora del embrague	1	
2	Muelle de la palanca empujadora del embrague	1	
3	Anillo elástico	1	
4	Junta de aceite	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SAS27S1015
DESMONTAJE DEL EMBRAGUE

1. Extraer:
   • Tapa de embrague

NOTA:

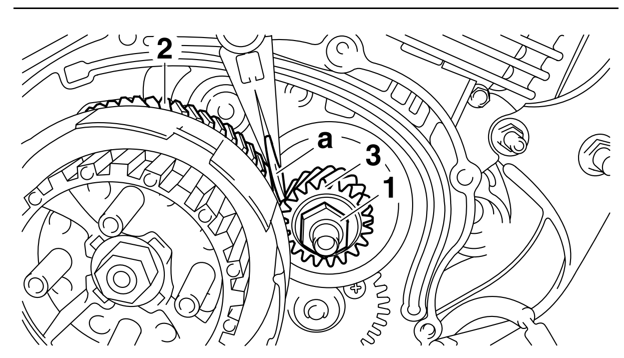
Afloje todos los pernos un cuarto de vuelta cada vez, por etapas y en zigzag. Cuando haya aflojado completamente todos los pernos, extráigalos.



2. Aflojar:
   • Tuerca del engranaje de accionamiento primario “1”

NOTA:

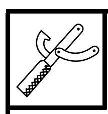
Coloque una placa de aluminio “a” entre los dientes del engranaje accionado primario “2” y el engranaje de accionamiento primario “3”.



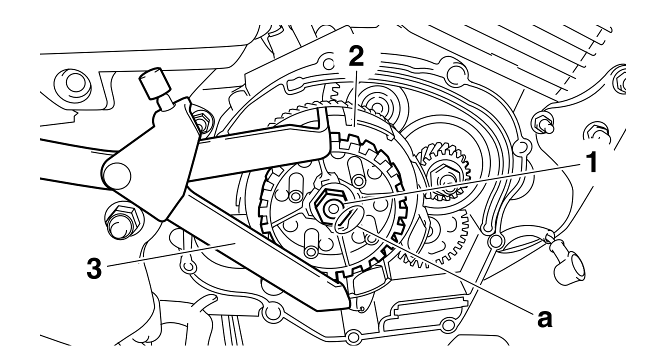
3. Enderece la pestaña de la arandela de seguridad “a”.
4. Aflojar:
   • Tuerca del resalte de embrague “1”

NOTA:

Mientras sujeta el resalte del embrague “2” con el sujetador universal de embrague “3”, afloje la tuerca de dicho resalte.



Herramienta universal de embrague
90890-04086
YM-91042



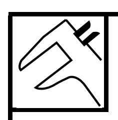
SAS25100
COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE FRICCIÓN

El procedimiento siguiente sirve para todos los discos de fricción.

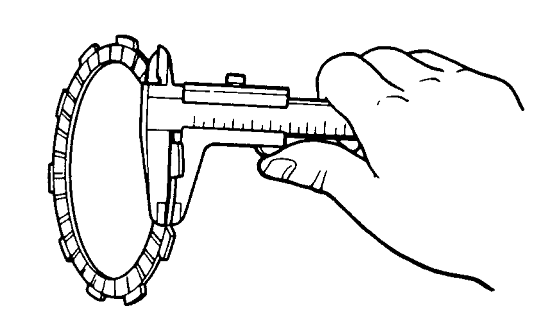
1. Comprobar:
   • Placa de fricción
   Daños/desgaste → Cambiar el conjunto de discos de fricción.
2. Medir:
   • Espesor de los discos de fricción
   Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de los discos de fricción.

NOTA:

Mida el disco de fricción en cuatro lugares.



Espesor de los discos de fricción
3.00 mm (0.118 in)
Límite de desgaste
2.80 mm (0.1102 in)

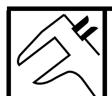


SAS25110
COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE EMBRAGUE

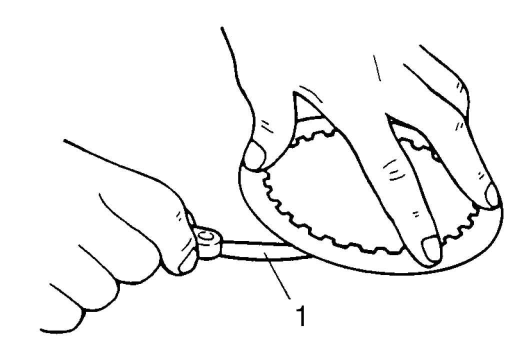
El procedimiento siguiente sirve para todos los discos de embrague.

1. Comprobar:
   • Disco de embrague
   Daños/desgaste → Cambiar el conjunto de discos de embrague.

2. Medir:
   - Alabeo del disco de embrague
     (con una placa de superficie y una galga de espesores “1”)
     Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de discos de embrague.



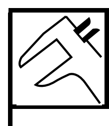
Límite de alabeo
0.05 mm (0.0020 in)



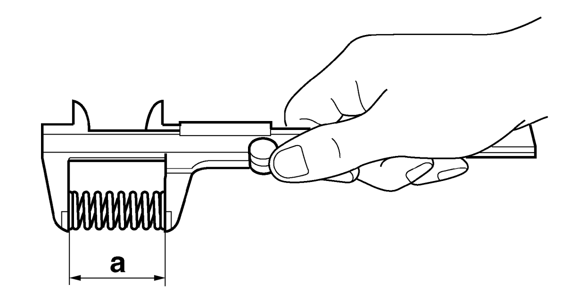
SAS25140
COMPROBACIÓN DE LOS MUELLES DE EMBRAGUE

El procedimiento siguiente sirve para todos los muelles de embrague.

1. Comprobar:
   - Muelle del embrague
     Daños/desgaste → Cambiar el conjunto de muelles de embrague.
2. Medir:
   - Longitud libre del muelle de embrague “a”
     Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de muelles de embrague.



Longitud libre del muelle de embrague
29.30 mm (1.15 in)
Longitud mínima
22.30 mm (0.88 in)

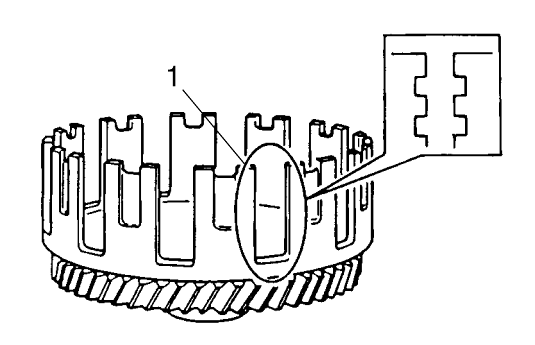


SAS25150
COMPROBACIÓN DE LA CAJA DE EMBRAGUE

1. Comprobar:
   - Fijaciones de la caja de embrague “1”
     Daños/picadura/desgaste → Desbarbar las fijaciones de la caja de embrague o cambiar la caja.

NOTA:

La picadura de las fijaciones de la caja de embrague provocará un funcionamiento incorrecto del embrague.

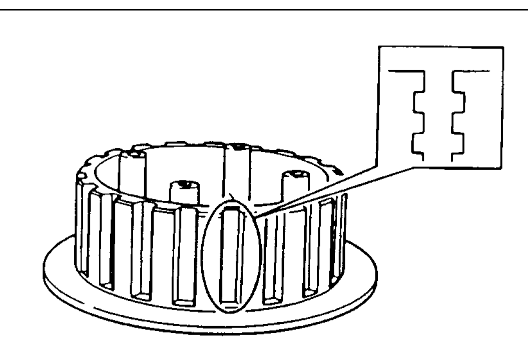


SAS25160
COMPROBACIÓN DEL RESALTE DEL EMBRAGUE

1. Comprobar:
   - Estrías del resalte del embrague
     Daños/picadura/desgaste → Cambiar el resalte del embrague.

NOTA:

La picadura de las estrías del resalte provocará un funcionamiento incorrecto del embrague.



SAS25170
COMPROBACIÓN DEL DISCO DE PRESIÓN

1. Comprobar:
   - Placa de presión
     Grietas/daños → Cambiar.

SAS27S1016

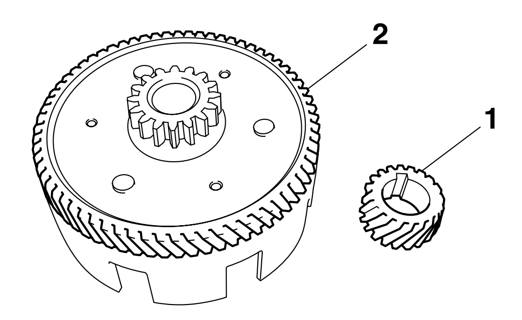
COMPROBACIÓN DE LA PALANCA EMPUJADORA DEL EMBRAGUE Y LA VARILLA DE EMPUJE DE EMBRAGUE CORTA

1. Comprobar:
   - Palanca empujadora del embrague
   - Varilla de empuje corta del embrague
     Daños/desgaste → Cambiar las piezas defectuosas.

SAS27S1017

COMPROBACIÓN DEL ENGRANAJE DE ACCIONAMIENTO PRIMARIO Y EL ENGRANAJE ACCIONADO PRIMARIO

1. Comprobar:
   - Engranaje de accionamiento primario "1"
   - Engranaje accionado primario "2"
     (en la caja de embrague)
     Daños/desgaste → Cambiar el conjunto de engranaje de accionamiento primario y caja de embrague.
     Exceso de ruido durante el funcionamiento → Cambiar el conjunto de engranaje de accionamiento primario y caja de embrague.



2. Comprobar:
   - Holgura entre engranaje de accionamiento primario y engranaje accionado primario
     Hay holgura → Cambiar el conjunto de engranaje de accionamiento primario y caja de embrague.

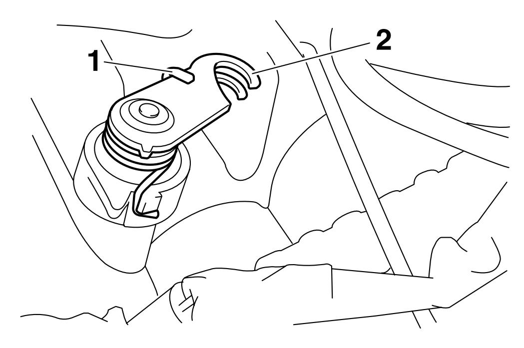
SAS27S1018

MONTAJE DEL EMBRAGUE

1. Instalar:
   - Muelle de la palanca empujadora del embrague "1"
   - Palanca empujadora del embrague "2"

NOTA:

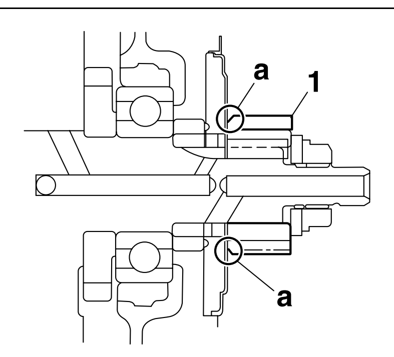
Instale el muelle de la palanca empujadora del embrague como se muestra.



2. Instalar:
   - Llave recta
   - Engranaje accionado primario "1"
   - Arandela
   - Tuerca del engranaje de accionamiento primario

NOTA:

Monte el engranaje de accionamiento con el lado biselado hacia "a" el filtro rotativo.

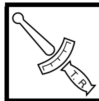


3. Instalar:
   - Resalte de embrague
   - Arandela de seguridad New
   - Tuerca del resalte de embrague

NOTA:

Lubrique las roscas del extremo del cigüeñal con aceite de motor.

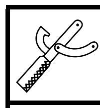
4. Apretar:
   - Tuerca del resalte de embrague "1"



Tuerca del resalte del embrague
60 Nm (6.0 m·kg, 43 ft·lb)

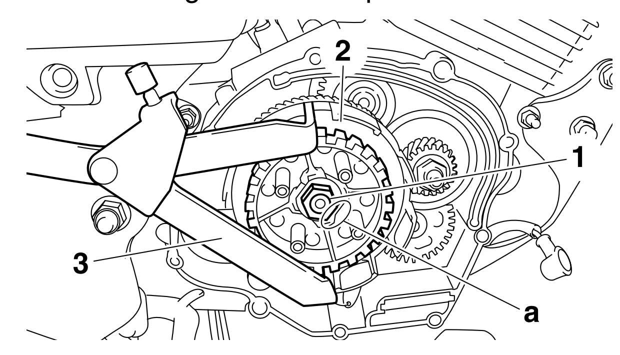
NOTA:

Mientras sujeta el resalte del embrague "2" con el sujetador universal de embrague "3", apriete la tuerca del resalte.

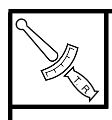


Herramienta universal de embrague
90890-04086
YM-91042

5. Doble la pestaña de la arandela de seguridad "a" a lo largo de un lado plano de la tuerca.



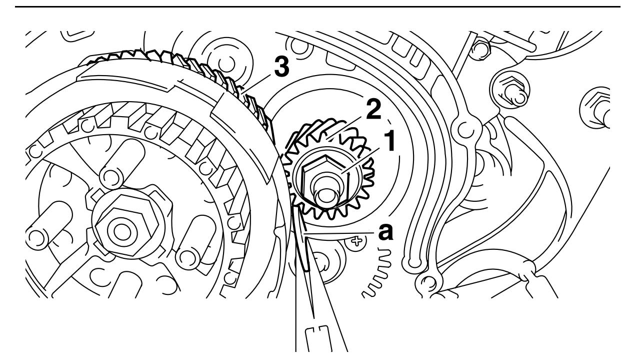
6. Apretar:
   • Tuerca del engranaje de accionamiento primario "1"



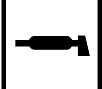
Tuerca del engranaje de accionamiento primario
70 Nm (7.0 m·kg, 50 ft·lb)

NOTA:

Coloque una placa de aluminio "a" entre los dientes del engranaje de accionamiento primario "2" y el engranaje accionado primario "3".



7. Lubricar:
   • Placas de fricción
   • Discos de embrague
   (con el lubricante recomendado)



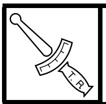
Lubricante recomendado
Aceite del motor

8. Instalar:
   • Placas de fricción
   • Discos de embrague

NOTA:

Primero instale una placa de fricción y seguidamente alterne entre un disco de embrague y una placa de fricción.

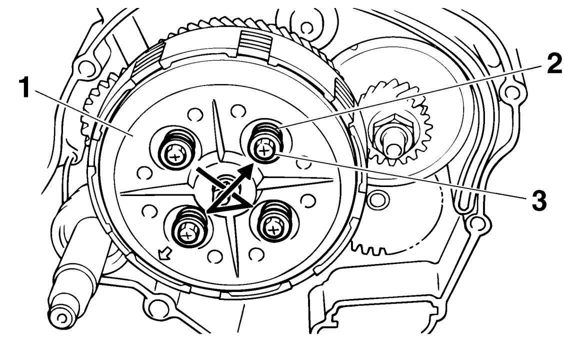
9. Instalar:
   • Placa de presión "1"
   • Muelles del embrague "2"
   • Pernos del muelle del embrague "3"



Tornillo del muelle del embrague
6 Nm (0.6 m·kg, 4.3 ft·lb)

NOTA:

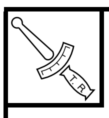
Apriete los pernos del muelle del embrague por etapas y en zigzag.



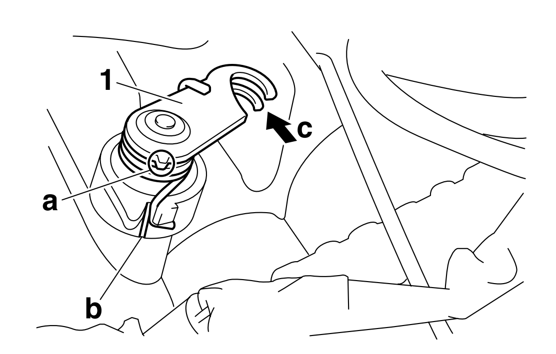
10. Ajustar:
    • Holgura del mecanismo de embrague

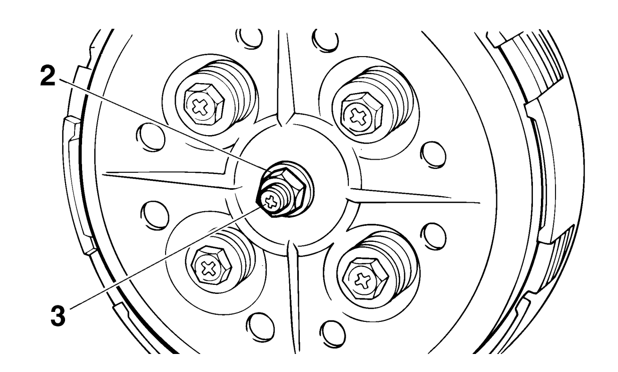
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Compruebe que el saliente "a" de la palanca empujadora del embrague "1" se alinee con la marca "b" del cárter empujando a mano la palanca en la dirección "c" hasta que se detenga.
b. Si el saliente "a" no está alineado con la marca "b", alinéelo del modo siguiente:
   • Afloje la contratuerca "2".
   • Con la palanca empujadora del embrague accionada totalmente en la dirección "c", gire la varilla de empuje del embrague corta "3" hacia dentro o hacia fuera hasta que el saliente "a" se alinee con la marca "b".
   • Sujete la varilla de empuje del embrague corta para impedir que se mueva y apriete la contratuerca con el par especificado.



Contratuerca de la varilla de empuje del embrague corta
8 Nm (0.8 m·kg, 5.8 ft·lb)



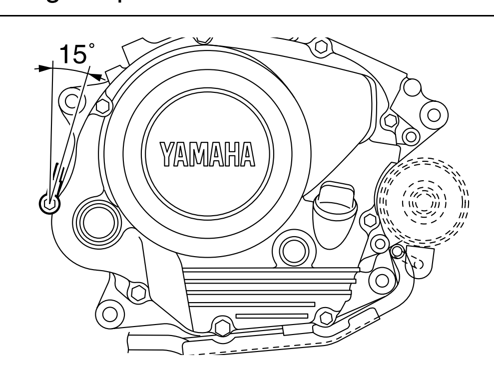


▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

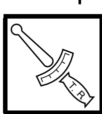
11.Instalar:
- Cable negativo de la batería

NOTA:

Sitúe el terminal del cable negativo de la batería en el ángulo que se muestra en la ilustración.

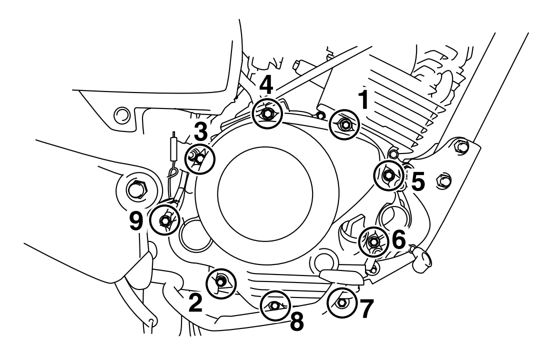


12.Instalar:
- Tapa de embrague

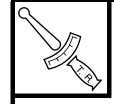
	**Perno de la tapa de embrague** **10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)**

NOTA:

Apriete los pernos de la tapa de embrague en la secuencia apropiada, como se muestra.

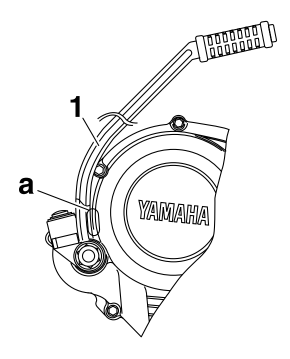


13.Instalar:
- Palanca del pedal de arranque "1"

	**Tuerca de la palanca del pedal de arranque** **50 Nm (5.0 m·kg, 36 ft·lb)**

NOTA:

Monte la palanca del pedal de arranque lo más cerca posible a la tapa de embrague y verifique que la palanca no toque la parte "a" de la tapa de embrague.

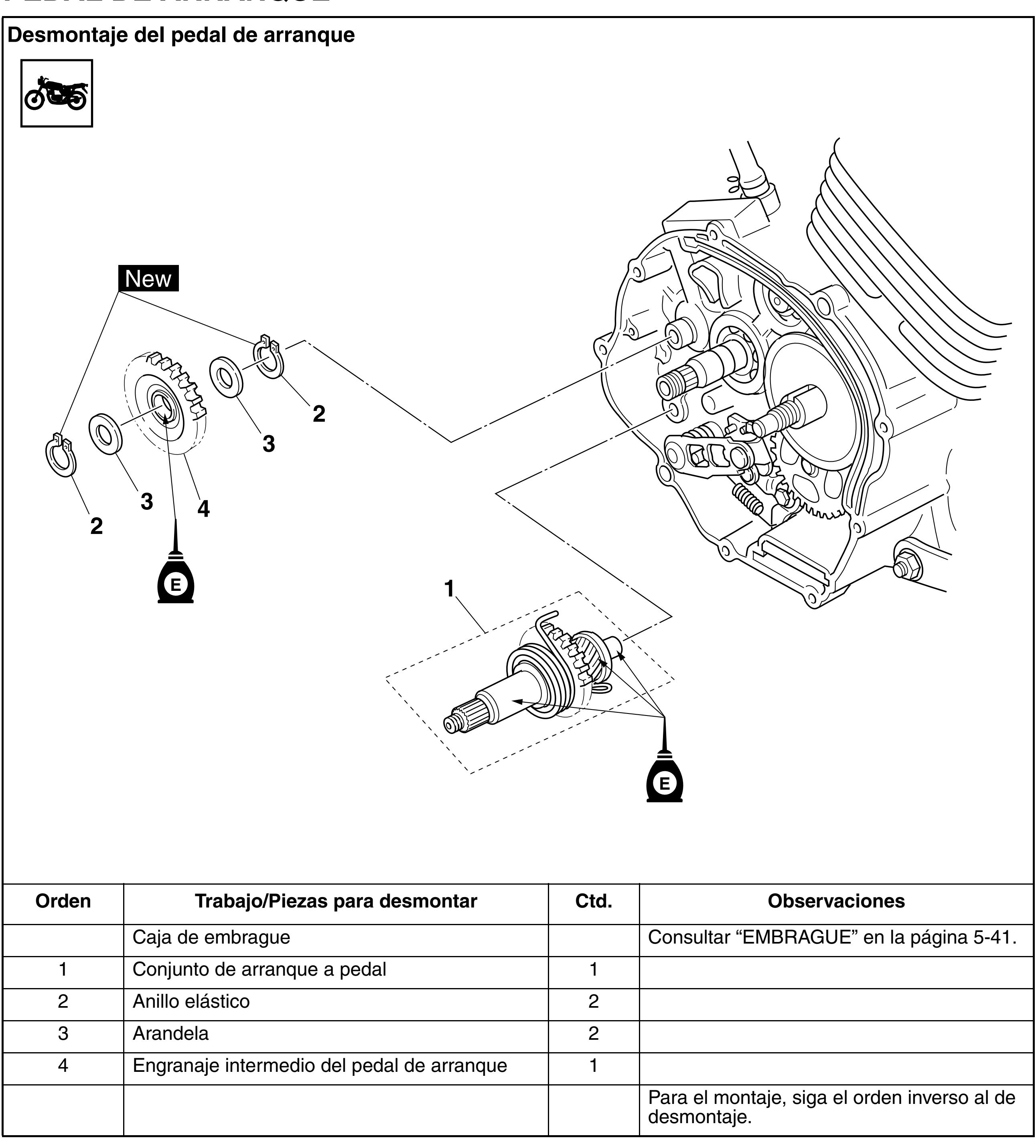


14.Ajustar:
- Holgura del cable de embrague
  Consultar "AJUSTE DE LA HOLGURA DEL CABLE DE EMBRAGUE" en la página 3-11.

SAS24820

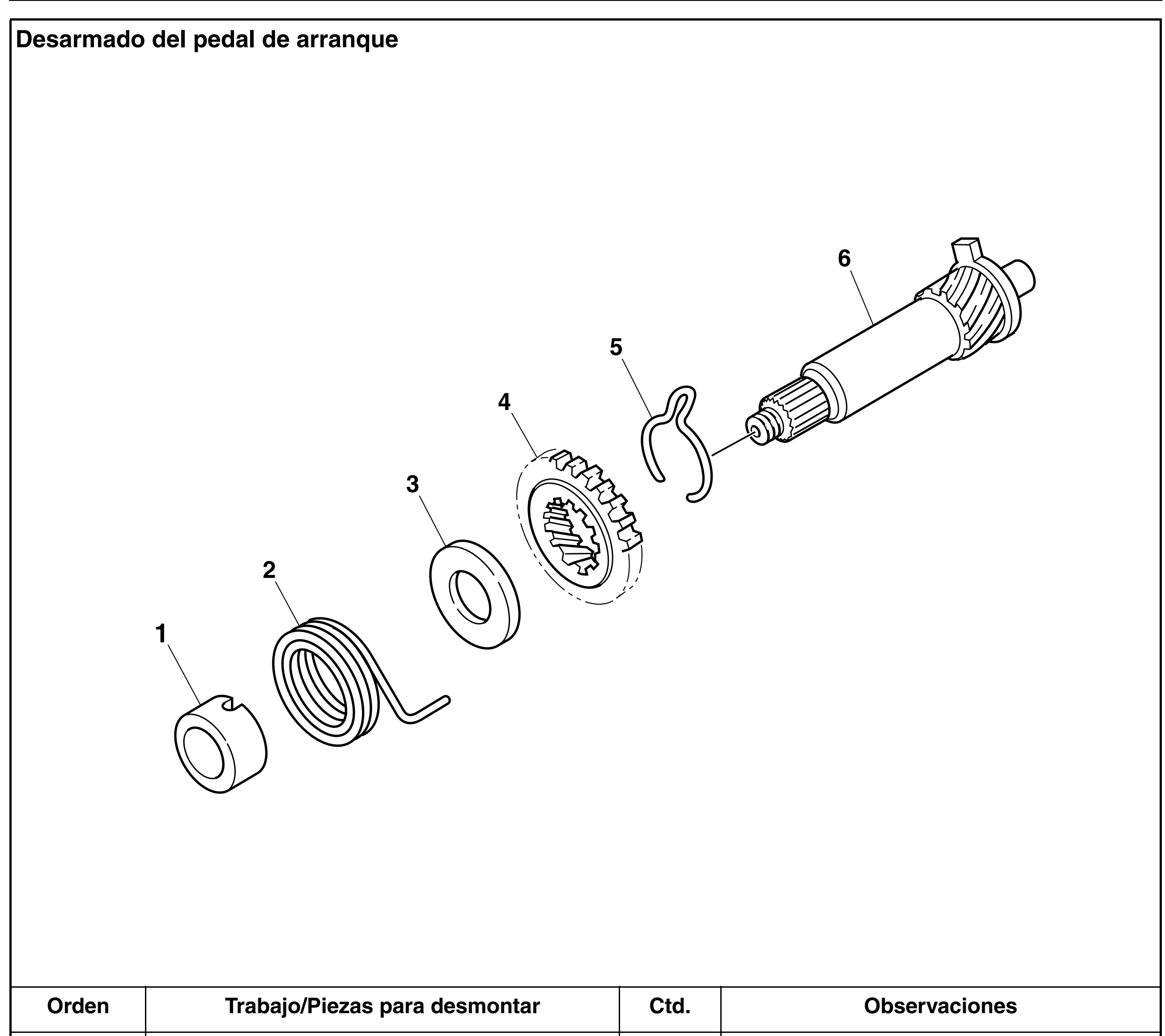
PEDAL DE ARRANQUE

Desmontaje del pedal de arranque



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
	Caja de embrague		Consultar “EMBRAGUE” en la página 5-41.
1	Conjunto de arranque a pedal	1	
2	Anillo elástico	2	
3	Arandela	2	
4	Engranaje intermedio del pedal de arranque	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

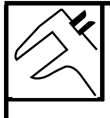
Desarmado del pedal de arranque



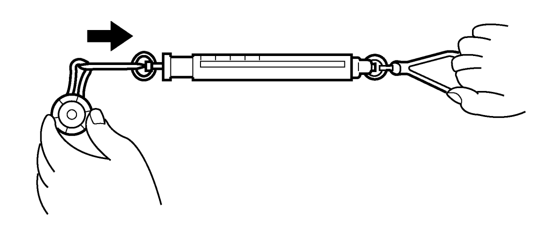
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Espaciador	1	
2	Muelle del pedal de arranque	1	
3	Arandela	1	
4	Engranaje del pedal de arranque	1	
5	Clip del engranaje del pedal de arranque	1	
6	Eje del pedal de arranque	1	
			Para el armado, siga el orden inverso al de desarmado.

SAS24850
COMPROBACIÓN DEL PEDAL DE ARRANQUE

1. Comprobar:
   - Engranaje intermedio del pedal de arranque
   - Engranaje del pedal de arranque
   Daños/desgaste → Cambiar las piezas defectuosas.
2. Comprobar:
   - Muelle del pedal de arranque
   Daños/desgaste → Cambiar.
3. Medir:
   - Tensión del clip del engranaje del pedal de arranque
   (con el dinamómetro)
   Fuera del valor especificado → Cambiar el clip del engranaje del pedal de arranque.



Tensión del clip del engranaje del pedal de arranque
7.80–11.80 N (1.75–2.65 lbf) (0.80–1.20 kgf)

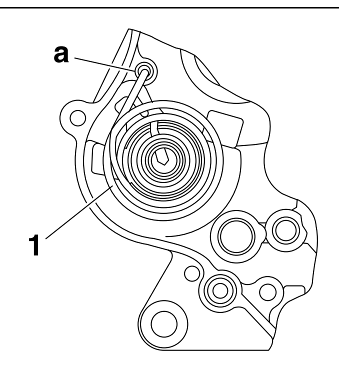


SAS24880
MONTAJE DEL PEDAL DE ARRANQUE

1. Instalar:
   - Eje del pedal de arranque
   - Clip del engranaje del pedal de arranque
   - Muelle del pedal de arranque “1”

NOTA:

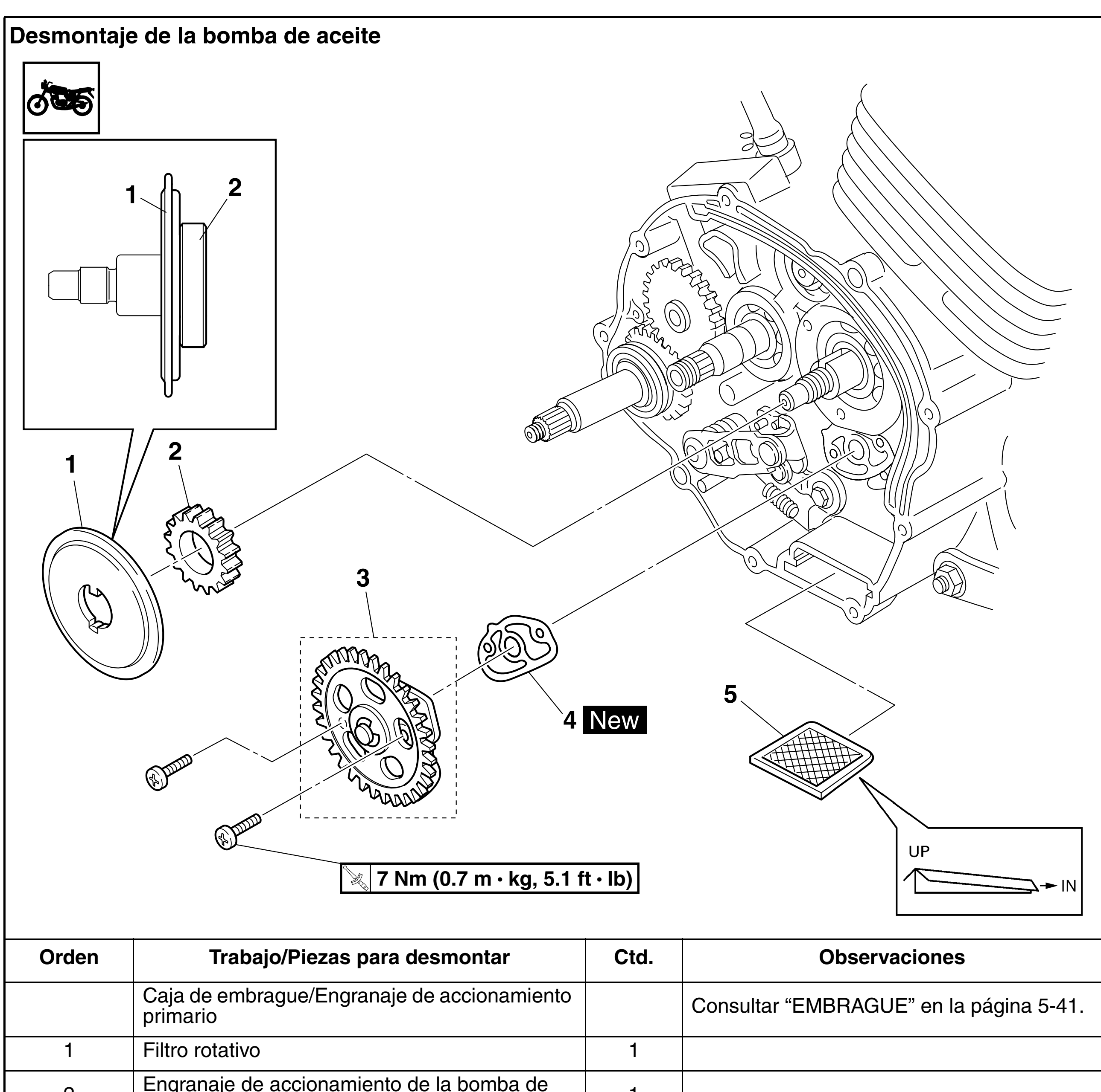
Gire el muelle del pedal en el sentido de las agujas del reloj e instale su extremo en el orificio “a” del cárter.



SAS24911

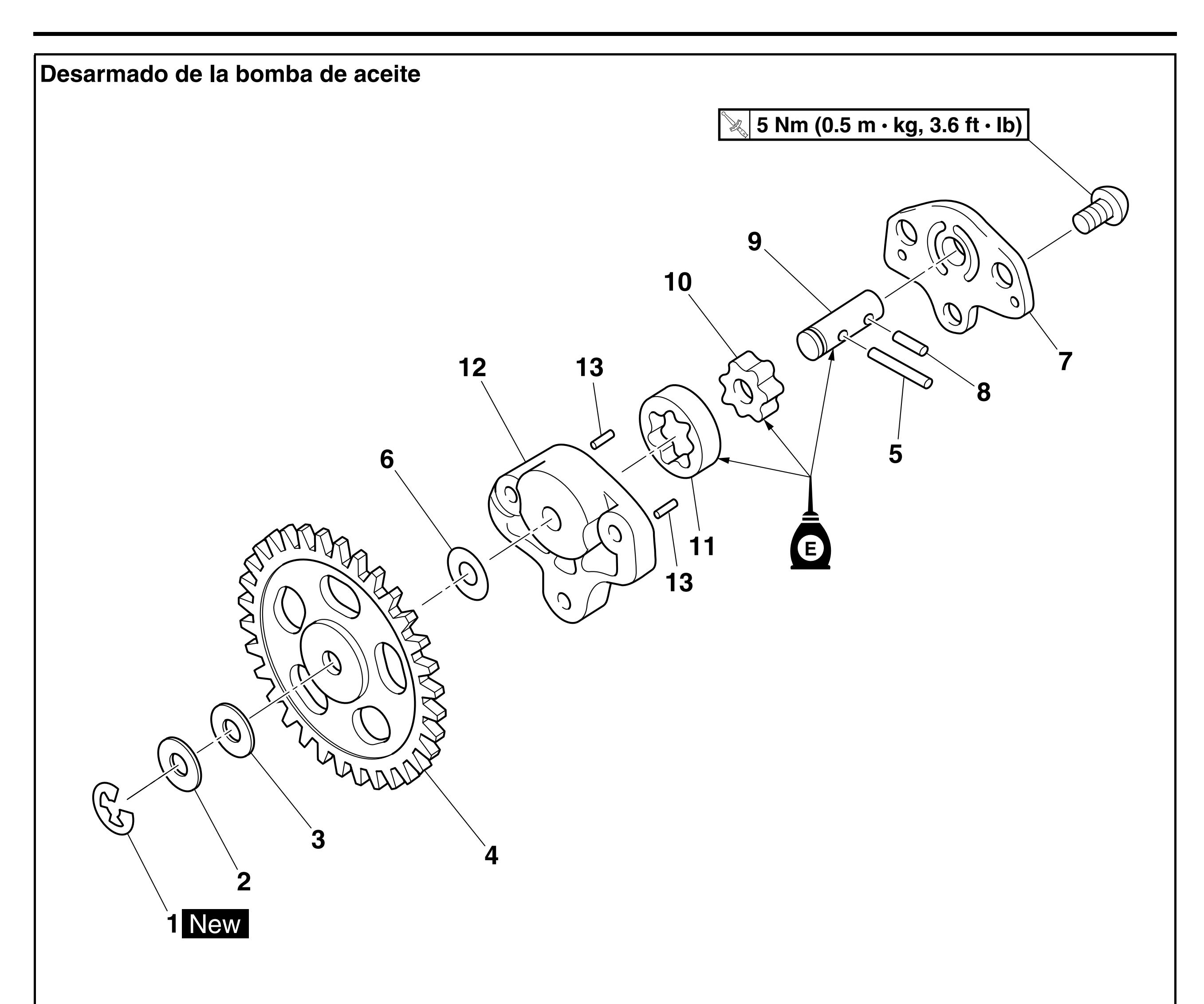
BOMBA DE ACEITE

Desmontaje de la bomba de aceite



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
	Caja de embrague/Engranaje de accionamiento primario		Consultar “EMBRAGUE” en la página 5-41.
1	Filtro rotativo	1	
2	Engranaje de accionamiento de la bomba de aceite	1	
3	Conjunto de la bomba de aceite	1	
4	Junta de la bomba de aceite	1	
5	Depurador de aceite	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

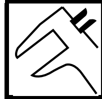
Desarmado de la bomba de aceite



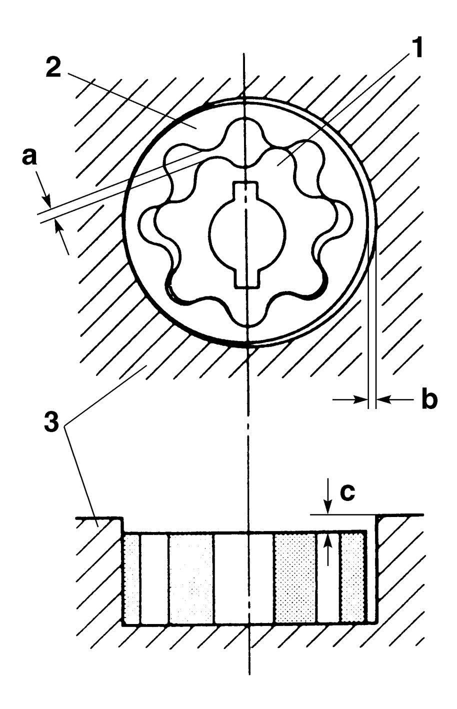
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Anillo elástico	1	
2	Arandela	1	
3	Arandela elástica	1	
4	Engranaje accionado de la bomba de aceite	1	
5	Pasador	1	
6	Arandela	1	
7	Tapa de la caja de la bomba de aceite	1	
8	Pasador	1	
9	Eje de la bomba de aceite	1	
10	Rotor interior de la bomba de aceite	1	
11	Rotor exterior de la bomba de aceite	1	
12	Caja de la bomba de aceite	1	
13	Clavija de centrado	2	
			Para el armado, siga el orden inverso al de desarmado.

SAS24960
COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE ACEITE

1. Comprobar:
   - Engranaje de accionamiento de la bomba de aceite
   - Engranaje accionado de la bomba de aceite
   - Caja de la bomba de aceite
   - Tapa de la caja de la bomba de aceite
   Grietas/daños/desgaste → Cambiar las piezas averiadas.
2. Medir:
   - Holgura entre el rotor interior y el extremo del rotor exterior “a”
   - Holgura entre el rotor exterior y la caja de la bomba de aceite “b”
   - Holgura entre la caja de la bomba de aceite y el rotor interior y exterior “c”
   Fuera del valor especificado → Cambiar la bomba de aceite.

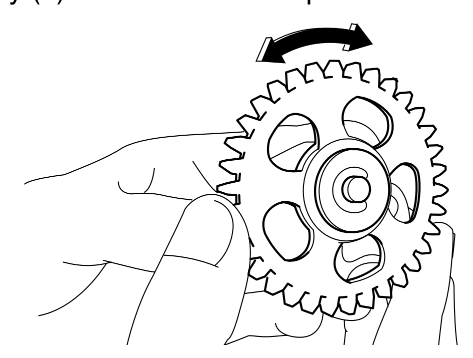


Holgura entre el rotor interno y el extremo del rotor externo
Inferior a 0.15 mm (0.0059 in)
Límite
0.23 mm (0.0091 in)
Holgura entre el rotor externo y la carcasa de la bomba de aceite
0.130–0.193 mm (0.0051–0.0076 in)
Límite
0.263 mm (0.0104 in)
Holgura entre la carcasa de la bomba de aceite y el rotor interior y exterior
0.06–0.10 mm (0.0024–0.0039 in)
Límite
0.17 mm (0.0067 in)



1. Rotor interior
2. Rotor exterior
3. Caja de la bomba de aceite

3. Comprobar:
   - Funcionamiento de la bomba de aceite
   Movimiento irregular → Repetir los pasos (1) y (2) o cambiar la o las piezas averiadas.



SAS24990
COMPROBACIÓN DEL DEPURADOR DE ACEITE

1. Comprobar:
   - Depurador de aceite
   Daños → Cambiar.
   Contaminantes → Limpiar con disolvente.

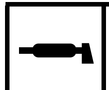
SAS29010
COMPROBACIÓN DEL FILTRO ROTATIVO

1. Comprobar:
   - Filtro rotativo
   Grietas/daños/desgaste → Cambiar.
   Contaminantes → Limpiar con aceite de motor.

SAS25000

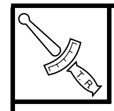
ARMADO DE LA BOMBA DE ACEITE

1. Lubricar:
   - Rotor interior de la bomba de aceite
   - Rotor exterior de la bomba de aceite
   - Eje de la bomba de aceite
   (con el lubricante recomendado)



Lubricante recomendado
Aceite del motor

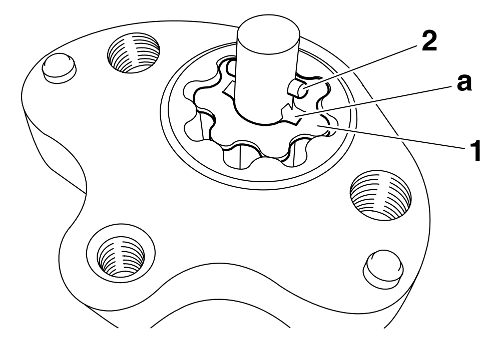
2. Instalar:
   - Rotor exterior de la bomba de aceite
   - Rotor interior de la bomba de aceite “1”
   - Eje de la bomba de aceite
   - Pasador “2”
   - Tapa de la caja de la bomba de aceite



Tornillo de la tapa de la caja de la bomba de aceite
5 Nm (0.5 m·kg, 3.6 ft·lb)

NOTA:

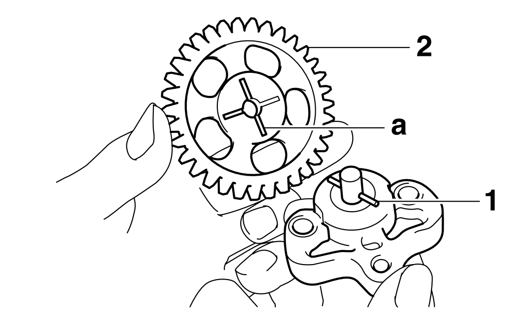
Para instalar el rotor interior, alinee el pasador del eje de la bomba de aceite con la ranura “a” del rotor interior.

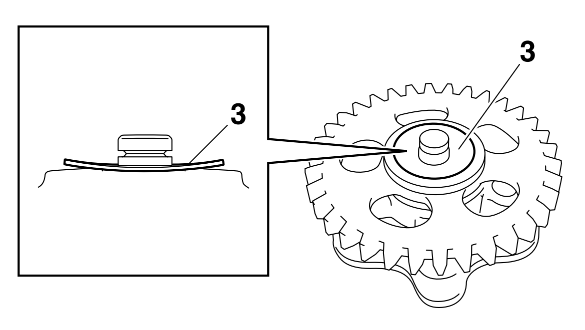


3. Instalar:
   - Arandela
   - Pasador “1”
   - Engranaje accionado de la bomba de aceite “2”
   - Arandela elástica “3”
   - Arandela
   - Anillo elástico New

NOTA:

- Cuando monte el engranaje accionado de la bomba de aceite, alinee el pasador del eje de la bomba con la ranura “a” del engranaje.
- Instale la arandela elástica como se muestra en la ilustración.



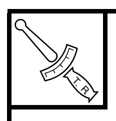


4. Comprobar:
   - Funcionamiento de la bomba de aceite
   Consultar “COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE ACEITE” en la página 5-55.

SAS25020

MONTAJE DE LA BOMBA DE ACEITE

1. Instalar:
   - Junta de la bomba de aceite “1” New
   - Conjunto de la bomba de aceite



Tornillo del conjunto de la bomba de aceite
7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)

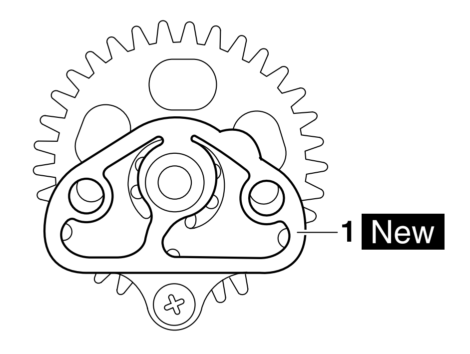
SCA27S1019

ATENCION:

Después de apretar los tornillos, compruebe que la bomba de aceite gire con suavidad.

NOTA:

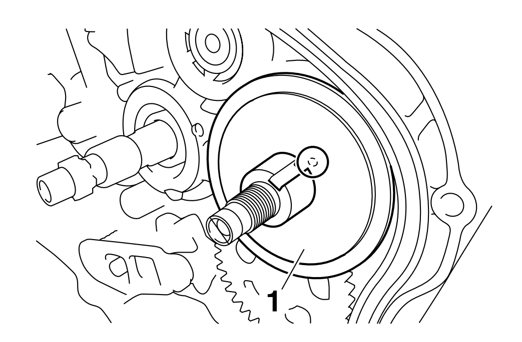
Instale la junta de la bomba de aceite como se muestra en la ilustración.



2. Instalar:
   • Filtro rotativo “1”

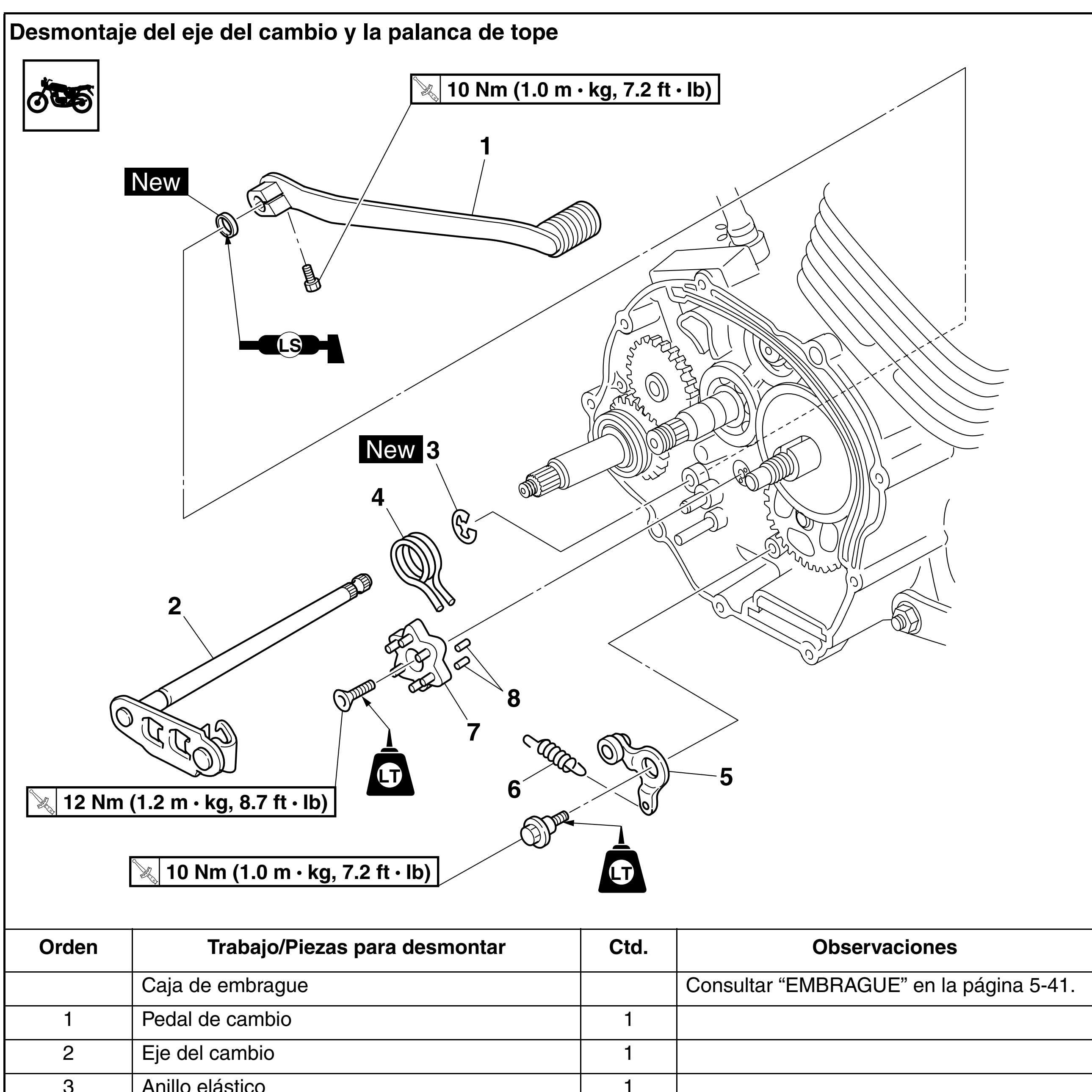
NOTA:

Alinee el saliente del filtro rotativo con el orificio de engrase del cigüeñal.



SAS25410
EJE DEL CAMBIO

Desmontaje del eje del cambio y la palanca de tope



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
	Caja de embrague		Consultar “EMBRAGUE” en la página 5-41.
1	Pedal de cambio	1	
2	Eje del cambio	1	
3	Anillo elástico	1	
4	Muelle del eje del cambio	1	
5	Palanca de tope	1	
6	Muelle de la palanca de tope	1	
7	Segmento del tambor de cambio	1	
8	Clavija de centrado	2	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

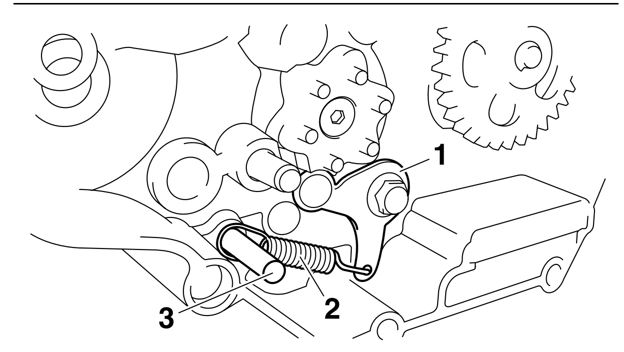
SAS25420
COMPROBACIÓN DEL EJE DEL CAMBIO
1. Comprobar:
   - Eje del cambio
     Alabeo/daños/desgaste → Cambiar.
   - Muelle del eje del cambio
     Daños/desgaste → Cambiar.

SAS25430
COMPROBACIÓN DE LA PALANCA DE TOPE
1. Comprobar:
   - Palanca de tope
     Alabeo/daños → Cambiar.
     El rodillo gira de forma irregular → Cambiar la palanca de tope.
   - Muelle de la palanca de tope
     Daños/desgaste → Cambiar.

SAS27S1019
COMPROBACIÓN DEL SEGMENTO DEL TAMBOR DE CAMBIO
1. Comprobar:
   - Segmento del tambor de cambio
     Daños/desgaste → Cambiar el conjunto del segmento del tambor de cambio.

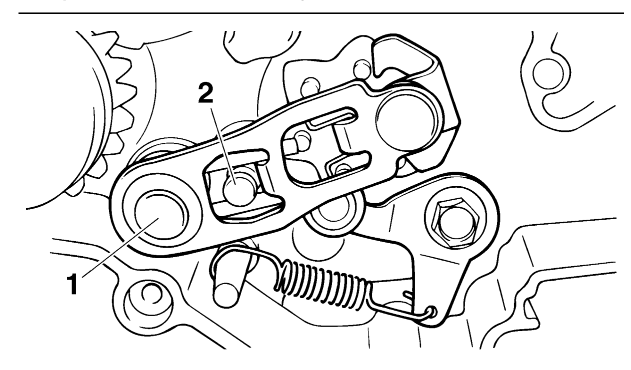
SAS25450
MONTAJE DEL EJE DEL CAMBIO
1. Instalar:
   - Palanca de tope "1"
   - Muelle de la palanca de tope "2"

NOTA:
- Enganche los extremos del muelle de la palanca de tope en dicha palanca y en el resalte del cárter "3".
- Acople la palanca de tope al conjunto del segmento del tambor de cambio.

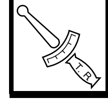


2. Instalar:
   - Muelle del eje del cambio
   - Anillo elástico New
   - Eje del cambio "1"

NOTA:
- Lubrique los labios de la junta de aceite con grasa de jabón de litio.
- Enganche el extremo del eje del cambio en el tope del muelle del eje "2".

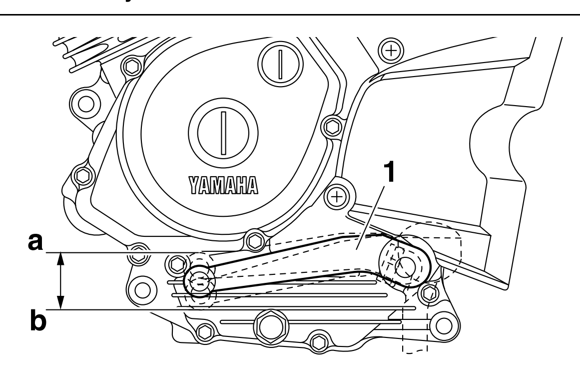


3. Instalar:
   - Pedal de cambio "1"



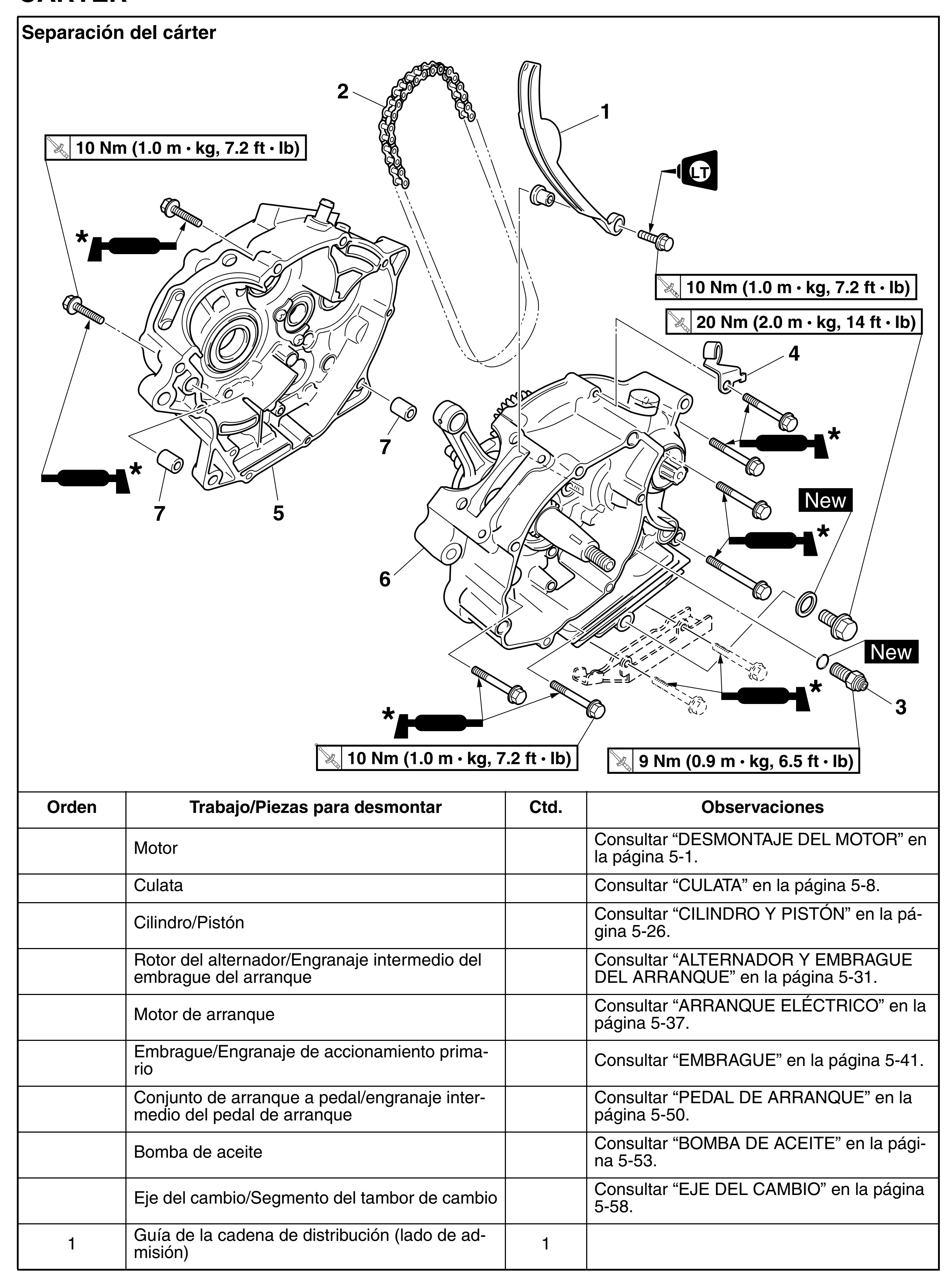
Perno del pedal de cambio
10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)

NOTA:
Monte el pedal de cambio de forma que su extremo se sitúe en el margen que se muestra entre la parte inferior "a" de la tapa del rotor del alternador y la aleta del cárter "b".



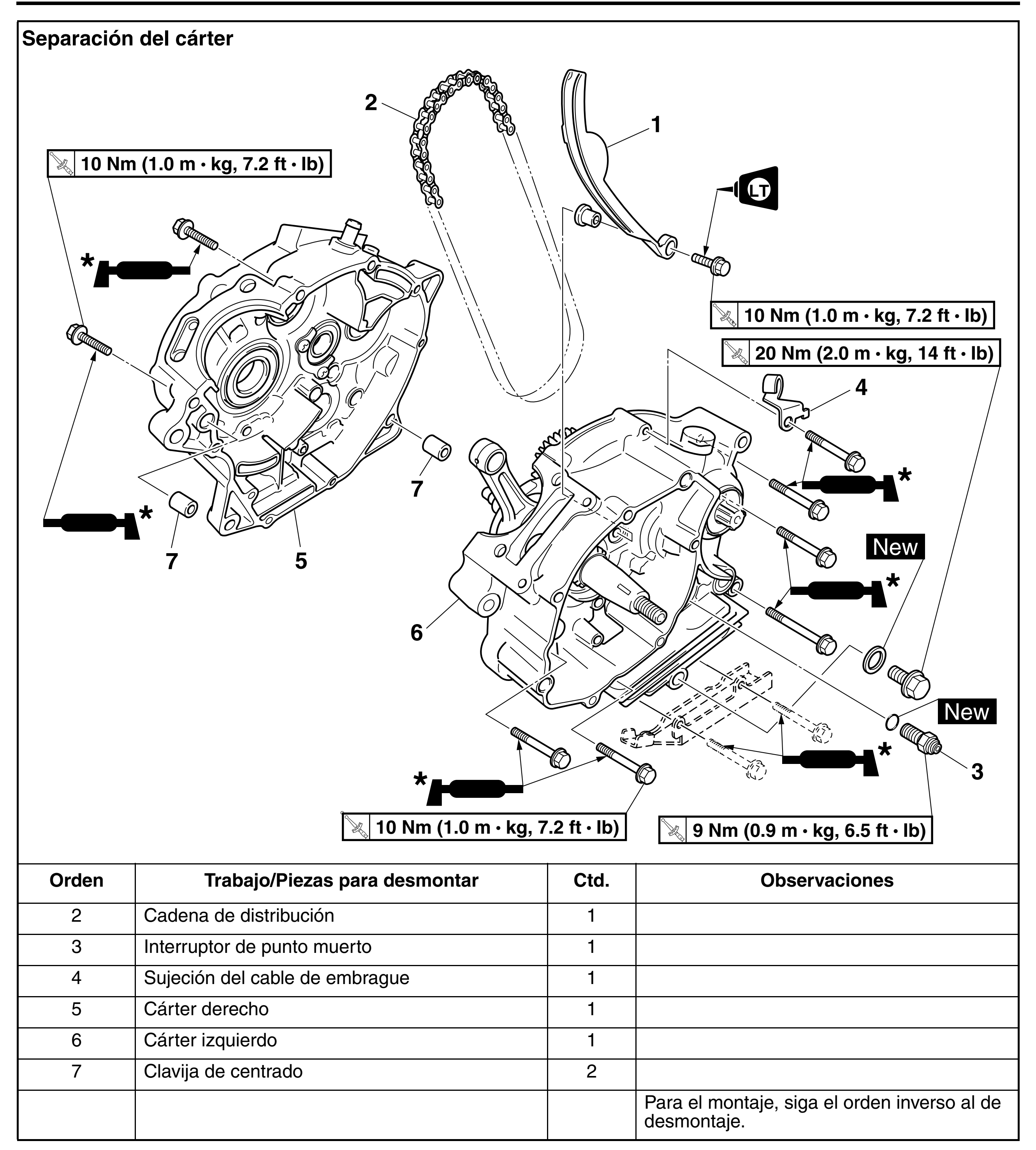
SAS25540
CÁRTER

Separación del cárter



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
	Motor		Consultar “DESMONTAJE DEL MOTOR” en la página 5-1.
	Culata		Consultar “CULATA” en la página 5-8.
	Cilindro/Pistón		Consultar “CILINDRO Y PISTÓN” en la página 5-26.
	Rotor del alternador/Engranaje intermedio del embrague del arranque		Consultar “ALTERNADOR Y EMBRAGUE DEL ARRANQUE” en la página 5-31.
	Motor de arranque		Consultar “ARRANQUE ELÉCTRICO” en la página 5-37.
	Embrague/Engranaje de accionamiento primario		Consultar “EMBRAGUE” en la página 5-41.
	Conjunto de arranque a pedal/engranaje intermedio del pedal de arranque		Consultar “PEDAL DE ARRANQUE” en la página 5-50.
	Bomba de aceite		Consultar “BOMBA DE ACEITE” en la página 5-53.
	Eje del cambio/Segmento del tambor de cambio		Consultar “EJE DEL CAMBIO” en la página 5-58.
1	Guía de la cadena de distribución (lado de admisión)	1	

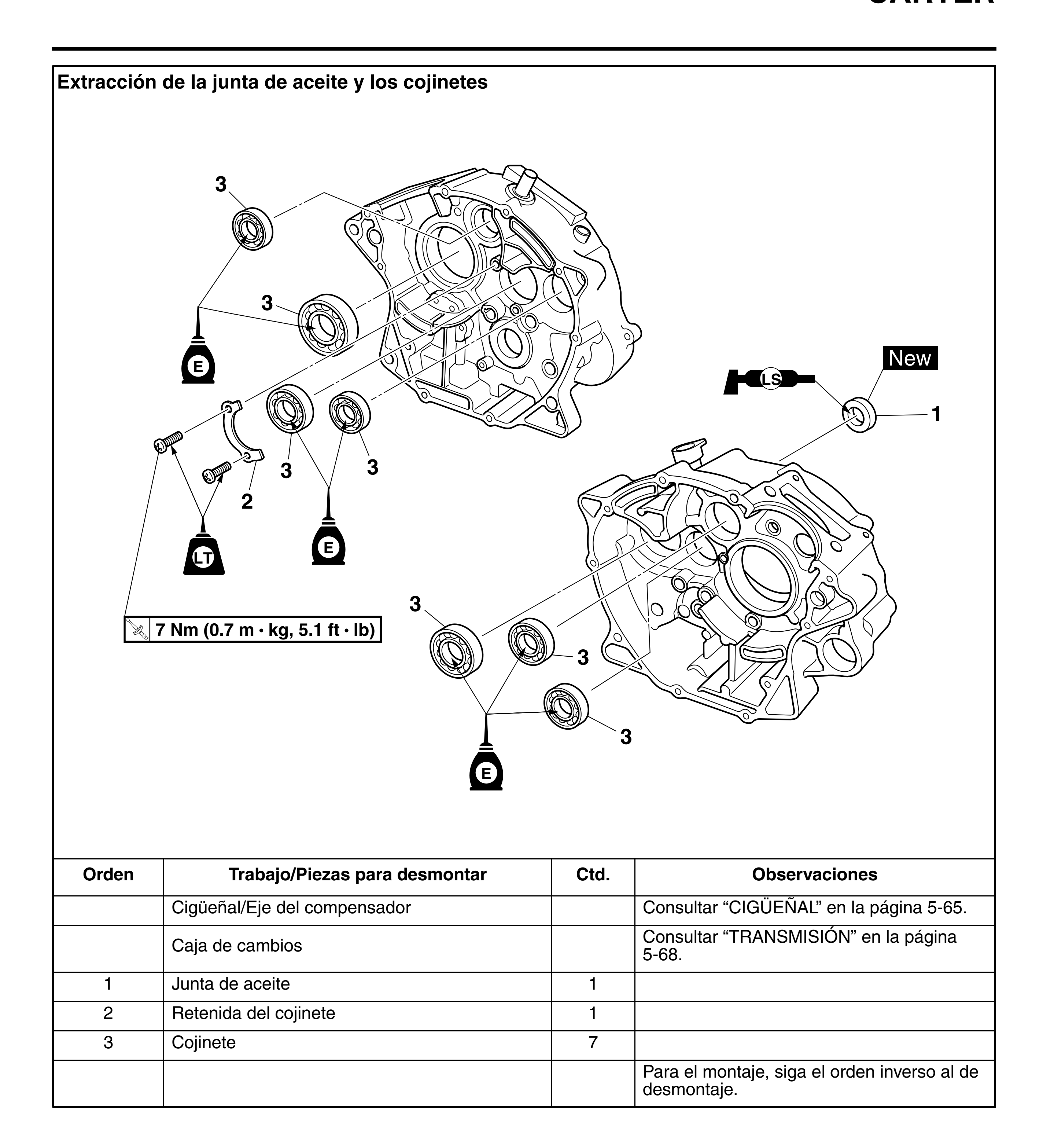
Separación del cárter



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
2	Cadena de distribución	1	
3	Interruptor de punto muerto	1	
4	Sujeción del cable de embrague	1	
5	Cárter derecho	1	
6	Cárter izquierdo	1	
7	Clavija de centrado	2	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

* Yamaha Bond Nº 1215 (Three Bond No.1215®)

Extracción de la junta de aceite y los cojinetes



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
	Cigüeñal/Eje del compensador		Consultar “CIGÜEÑAL” en la página 5-65.
	Caja de cambios		Consultar “TRANSMISIÓN” en la página 5-68.
1	Junta de aceite	1	
2	Retenida del cojinete	1	
3	Cojinete	7	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

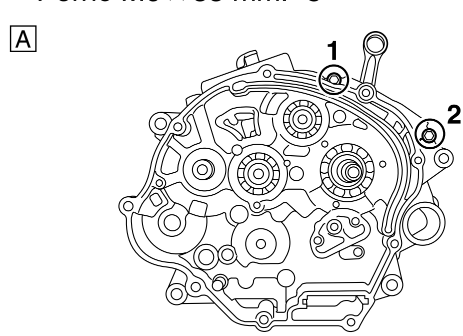
SAS25570
DESARMADO DEL CÁRTER
1. Extraer:
   • Pernos del cárter
   • Sujeción del cable de embrague

NOTA:

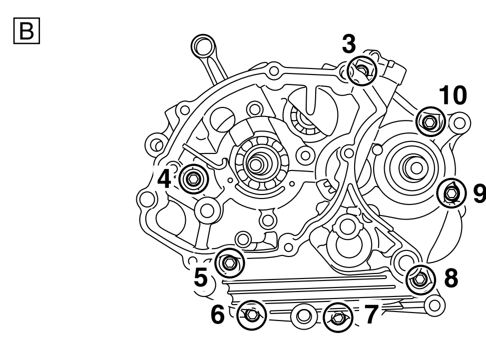
Afloje todos los pernos un cuarto de vuelta cada vez, por etapas y en la secuencia correcta, como se muestra.

   • Pernos M6 × 30 mm: “1”, “2”
   • Pernos M6 × 45 mm: “3”–“7”, “9”, “10”
   • Perno M6 × 55 mm: “8”

A



B



A. Cárter derecho
B. Cárter izquierdo

2. Extraer:
   • Cárter derecho

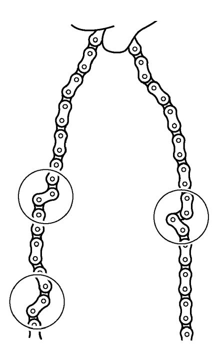
SCA13900

ATENCION:

Golpee un lado del cárter con un mazo blando. Golpee únicamente las partes reforzadas del cárter, no las superficies de contacto. Actúe despacio y con cuidado y compruebe que las mitades del cárter se separen uniformemente.

SAS25580
COMPROBACIÓN DEL CÁRTER
1. Lave bien las mitades del cárter con un disolvente suave.
2. Limpie bien todas las superficies de las juntas y las de contacto del cárter.
3. Comprobar:
   • Cárter
     Grietas/daños → Cambiar.
   • Pasos de suministro de aceite
     Obstrucción → Aplicar aire comprimido.

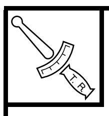
SAS27S1020
COMPROBACIÓN DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN Y LA GUÍA
1. Comprobar:
   • Cadena de distribución
     Daños/rigidez → Cambiar el conjunto de la cadena de distribución y el piñón del eje de levas.



2. Comprobar:
   • Guía de la cadena de distribución (lado de admisión)
     Daños/desgaste → Cambiar.

SAS27S1021
COMPROBACIÓN DE LOS COJINETES Y LA JUNTA DE ACEITE
1. Comprobar:
   • Cojinetes
     Limpie y engrase los cojinetes y luego gire con el dedo la guía interior.
     Movimiento irregular → Cambiar.
   • Junta de aceite
     Daños/desgaste → Cambiar.

SAS25700
ARMADO DEL CÁRTER
1. Instalar:
   • Retenida del cojinete

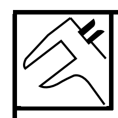


Tornillo de la retenida del cojinete
7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)
LOCTITE®

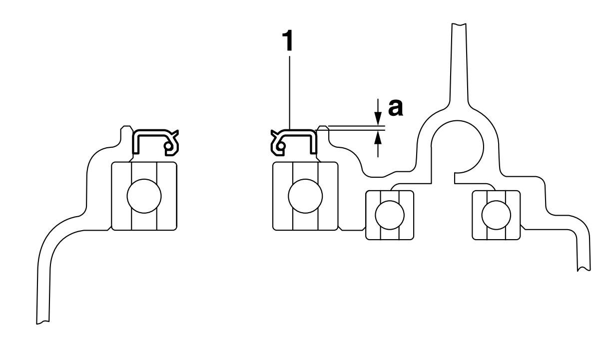
NOTA:

Monte la retenida del cojinete con el lado redondeado hacia el cojinete.

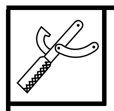
2. Instalar:
   - Junta de aceite “1”



Profundidad de instalación de la junta de aceite “a”
1.0–1.5 mm (0.039–0.059 in)



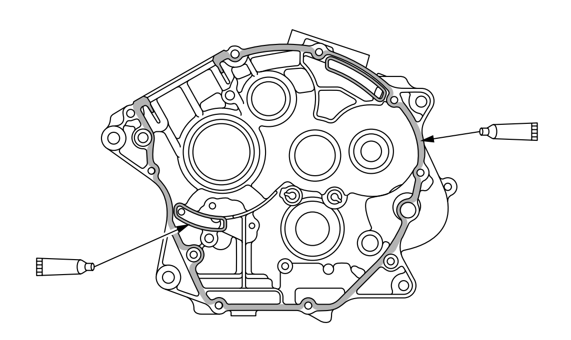
3. Limpie bien todas las superficies de contacto de las juntas y del cárter.
4. Aplicar:
   - Sellador
     (a las superficies de contacto del cárter)



Sellador Yamaha nº 1215
90890-85505
(Three Bond No.1215®)

NOTA:

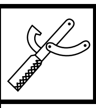
Evite el contacto del sellador con el conducto de aceite.



5. Instalar:
   - Sujeción del cable de embrague
   - Pernos del cárter

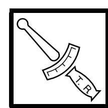
NOTA:

Aplique sellador a las roscas de los pernos del cárter.



Sellador Yamaha nº 1215
90890-85505
(Three Bond No.1215®)

6. Apretar:
   - Pernos del cárter



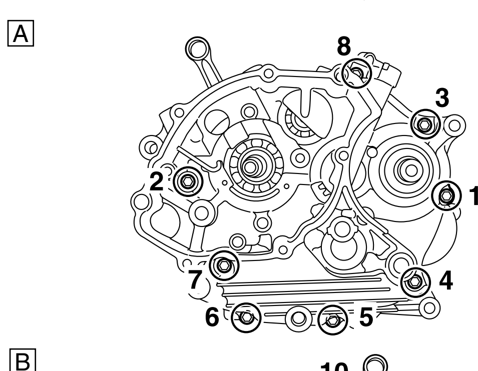
Perno del cárter
10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)

NOTA:

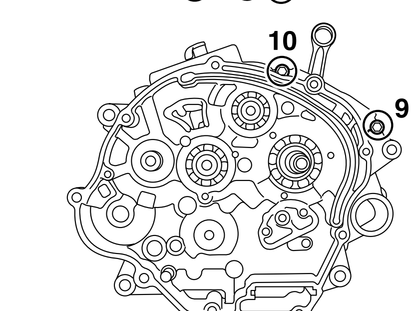
Apriete todos los pernos un cuarto de vuelta cada vez, por etapas y en la secuencia correcta, como se muestra.

- Pernos M6 × 45 mm: “1”–”5”, “7”–“11”
- Pernos M6 × 55 mm: “6”
- Pernos M6 × 30 mm: “12”, “13”

A



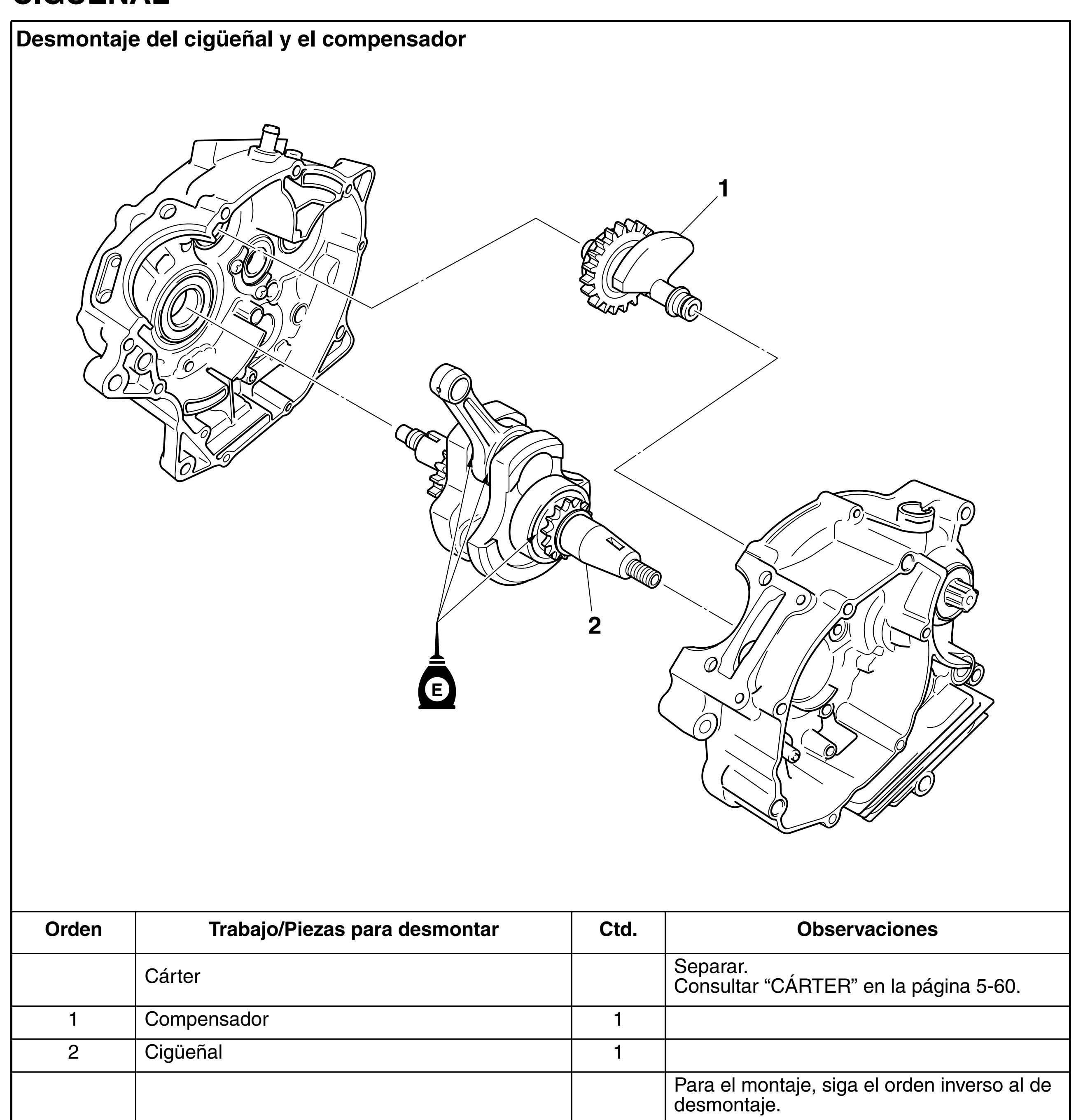
B



A. Cárter izquierdo
B. Cárter derecho

SAS25960
CIGÜEÑAL

Desmontaje del cigüeñal y el compensador



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
	Cárter		Separar. Consultar “CÁRTER” en la página 5-60.
1	Compensador	1	
2	Cigüeñal	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

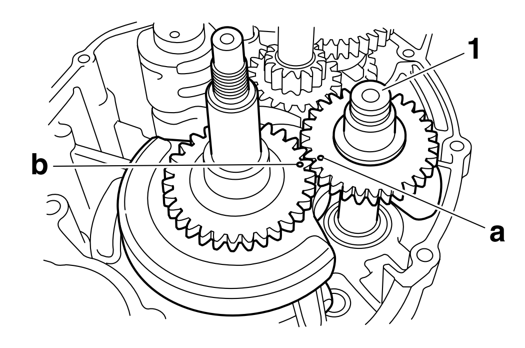
SAS27S1022

DESMONTAJE DEL CIGÜEÑAL Y EL COMPENSADOR

1. Extraer:
   - Compensador “1”

NOTA:

Alinee la marca perforada “a” del engranaje accionado del compensador con la marca perforada “b” del engranaje de accionamiento del compensador y luego extraiga el eje del compensador.



2. Extraer:
   - Cigüeñal “1”

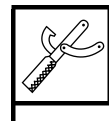
NOTA:

- Desmonte el cigüeñal con el separador de cárter “2”.
- Asegúrese de que el separador de cárter esté centrado sobre el conjunto del cigüeñal.

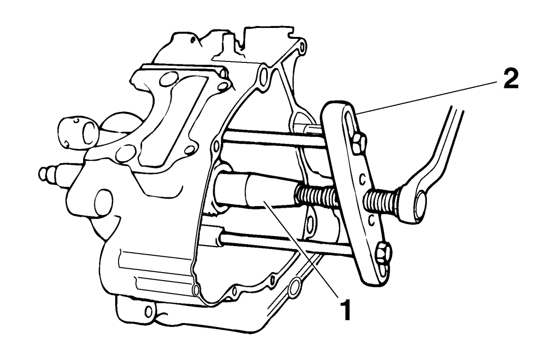
SCA27S1020

ATENCION:

- **Para proteger el extremo del cigüeñal, coloque un casquillo de tamaño adecuado entre el tornillo del separador del cárter y el cigüeñal.**
- **No golpee el cigüeñal.**



Separador de cárter
90890-01135
Separador de cárter
YU-01135-B



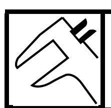
SAS26060

COMPROBACIÓN DEL CIGÜEÑAL Y LA BIELA

1. Medir:
   - Descentramiento del cigüeñal
     Fuera del valor especificado → Cambiar el cigüeñal, el cojinete o ambos.

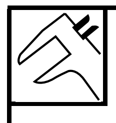
NOTA:

Gire lentamente el cigüeñal.



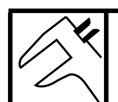
Límite de descentramiento C
0.030 mm (0.0012 in)

2. Medir:
   - Holgura lateral de la cabeza de biela
     Fuera del valor especificado → Cambiar el cojinete de cabeza de biela, el pasador del cigüeñal o la biela.

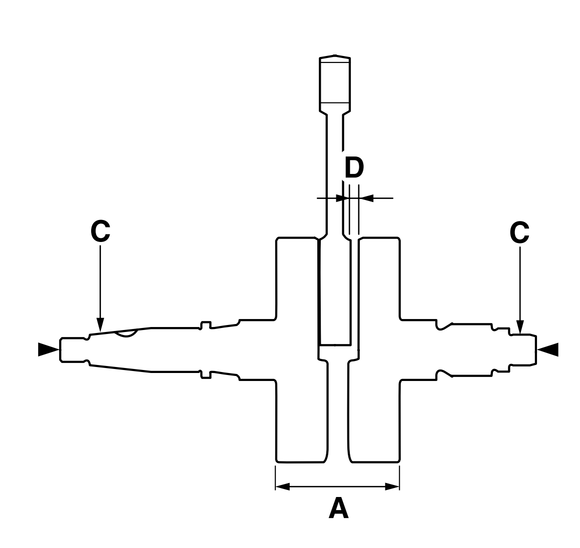


Holgura lateral de la cabeza de biela D
0.150–0.450 mm (0.0059–0.0177 in)

3. Medir:
   - Anchura del cigüeñal
     Fuera del valor especificado → Cambiar el cigüeñal.



Anchura A
46.95–47.00 mm (1.848–1.850 in)



4. Comprobar:
   - Piñón del cigüeñal
     Daños/desgaste → Cambiar el cigüeñal.
   - Cojinete
     Grietas/daños/desgaste → Cambiar el cigüeñal.
5. Comprobar:
   - Apoyo del cigüeñal
     Rayaduras/desgaste → Cambiar el cigüeñal.
   - Paso de aceite del apoyo del cigüeñal
     Obstrucción → Aplicar aire comprimido.

SAS26120
COMPROBACIÓN DEL COMPENSADOR

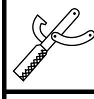
1. Comprobar:
   - Engranaje del compensador
     Daños/desgaste → Cambiar el engranaje del compensador y el cigüeñal.
2. Comprobar:
   - Eje del compensador
     Grietas/daños/desgaste → Cambiar el eje compensador y los cojinetes.
     Suciedad → Limpiar.

SAS26210
MONTAJE DEL CIGÜEÑAL

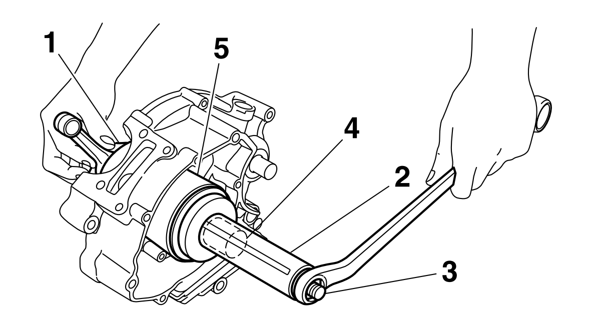
1. Instalar:
   - Cigüeñal “1”

NOTA:

Monte el cigüeñal con la guía del montador de cigüeñales “2”, el perno del montador “3”, el adaptador (M12) “4” y el espaciador (montador de cigüeñales) “5”.



Guía de montaje de cigüeñal
90890-01274
Guía de montaje
YU-90058
Tornillo montador de cigüeñal
90890-01275
Tornillo
YU-90060
Adaptador (M12)
90890-01278
Adaptador nº 3
YU-90063
Espaciador (instalador de cigüeñal)
90890-04081
Espaciador de guía
YM-91044



SCA13970
ATENCION:

Para no rayar el cigüeñal y facilitar el proceso de instalación, lubrique los labios de la junta de aceite con grasa de jabón de litio y todos los cojinetes con aceite de motor.

NOTA:

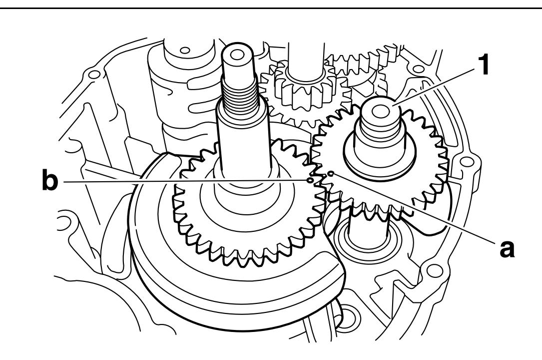
Sujete con una mano la biela en el punto muerto superior (PMS) mientras gira la tuerca del perno del montador de cigüeñales con la otra mano. Gire el perno de sujeción del cigüeñal hasta que este llegue al fondo del cojinete.

SAS26220
MONTAJE DEL COMPENSADOR

1. Instalar:
   - Compensador “1”

NOTA:

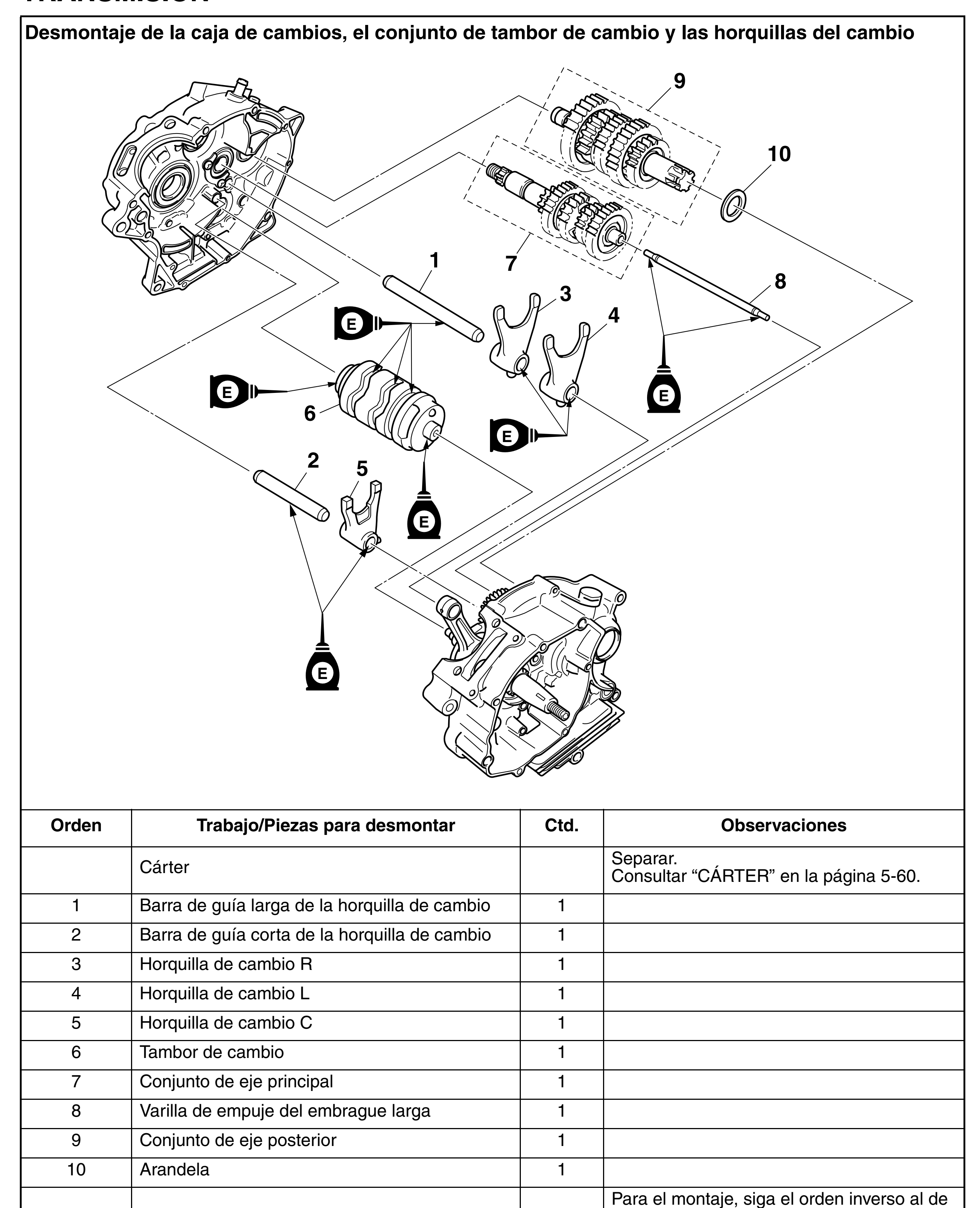
Alinee la marca perforada “a” del engranaje accionado del compensador con la marca perforada “b” del engranaje de accionamiento del compensador.



SAS26241

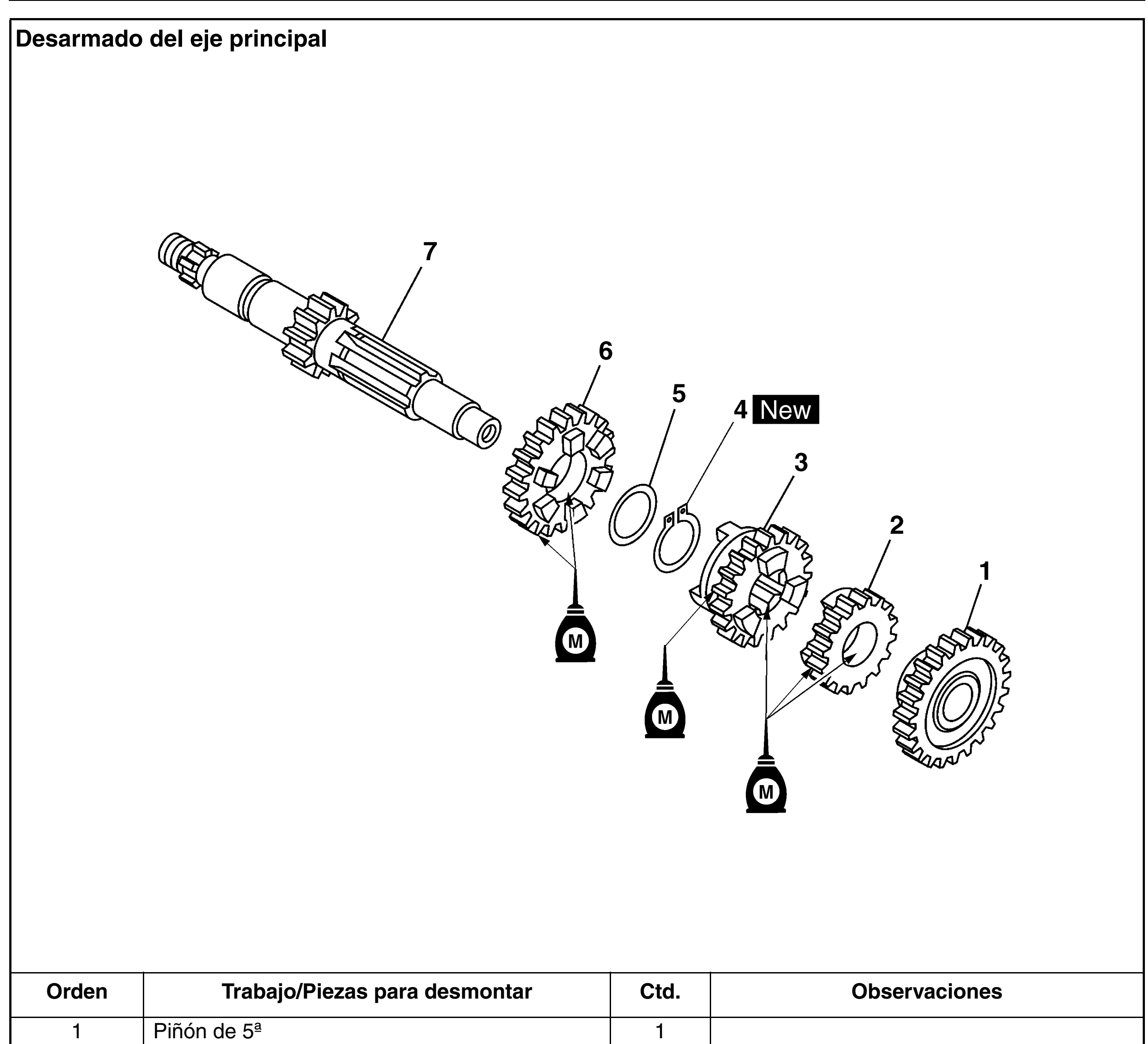
TRANSMISIÓN

Desmontaje de la caja de cambios, el conjunto de tambor de cambio y las horquillas del cambio



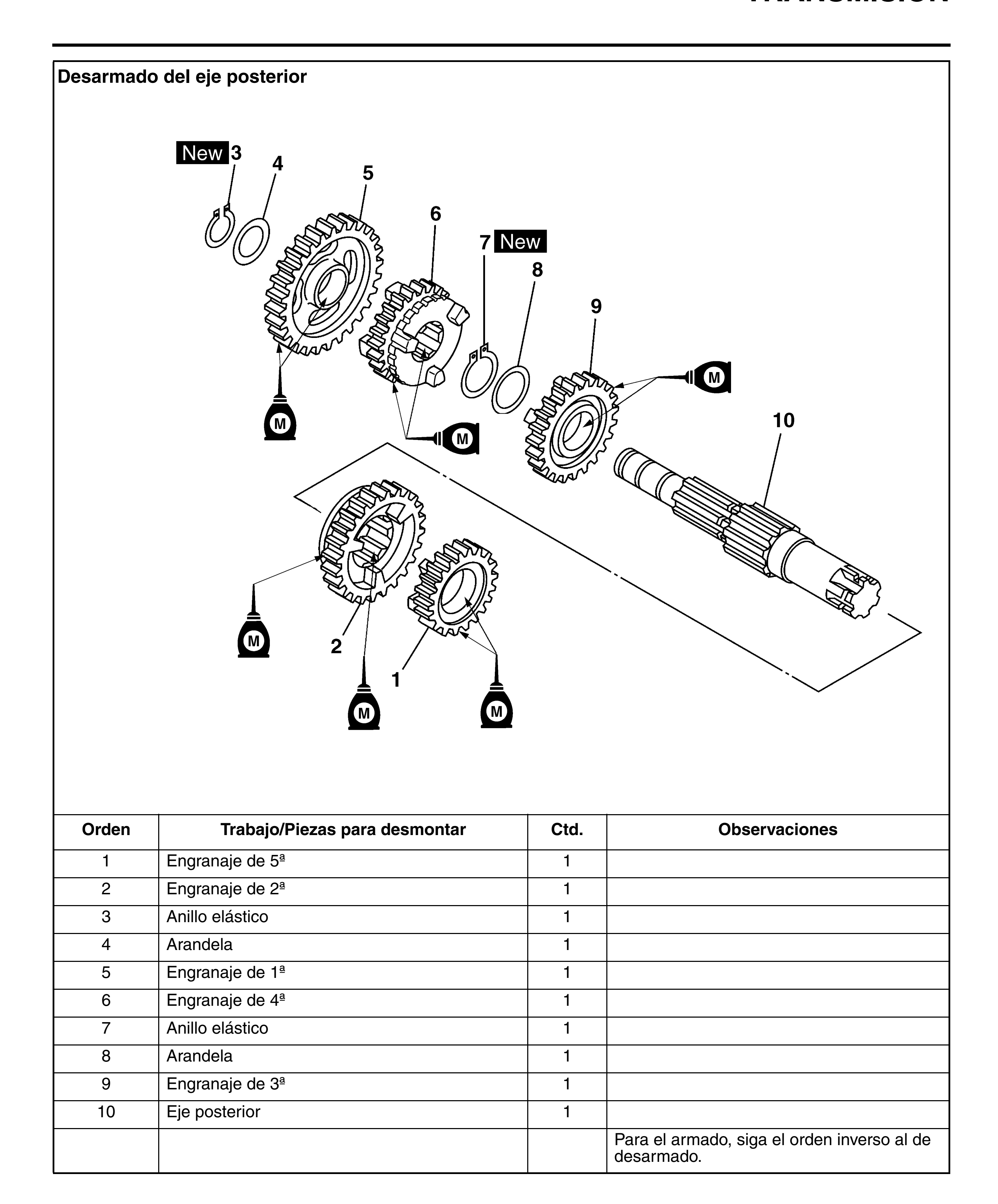
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
	Cárter		Separar. Consultar “CÁRTER” en la página 5-60.
1	Barra de guía larga de la horquilla de cambio	1	
2	Barra de guía corta de la horquilla de cambio	1	
3	Horquilla de cambio R	1	
4	Horquilla de cambio L	1	
5	Horquilla de cambio C	1	
6	Tambor de cambio	1	
7	Conjunto de eje principal	1	
8	Varilla de empuje del embrague larga	1	
9	Conjunto de eje posterior	1	
10	Arandela	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

Desarmado del eje principal



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Piñón de 5ª	1	
2	Piñón de 2ª	1	
3	Piñón de 3ª	1	
4	Anillo elástico	1	
5	Arandela	1	
6	Piñón de 4ª	1	
7	Eje principal/piñón de 1ª	1	
			Para el armado, siga el orden inverso al de desarmado.

Desarmado del eje posterior

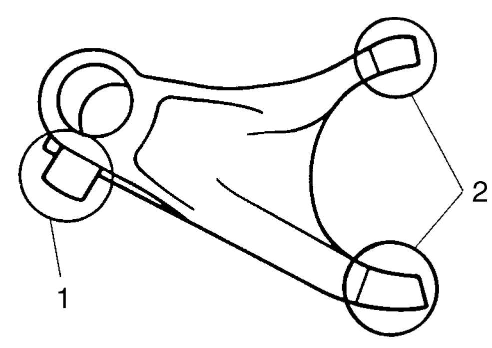


Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
1	Engranaje de 5ª	1	
2	Engranaje de 2ª	1	
3	Anillo elástico	1	
4	Arandela	1	
5	Engranaje de 1ª	1	
6	Engranaje de 4ª	1	
7	Anillo elástico	1	
8	Arandela	1	
9	Engranaje de 3ª	1	
10	Eje posterior	1	
			Para el armado, siga el orden inverso al de desarmado.

SAS26260
COMPROBACIÓN DE LAS HORQUILLAS DE CAMBIO

El procedimiento siguiente sirve para todas las horquillas de cambio.

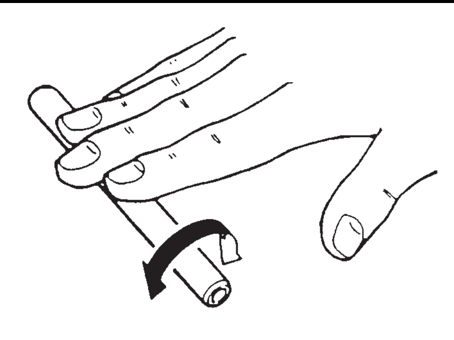
1. Comprobar:
   - Pasador de la leva de la horquilla de cambio "1"
   - Uña de horquilla de cambio "2"
     Alabeo/daños/rayadura/desgaste → Cambiar la horquilla de cambio.



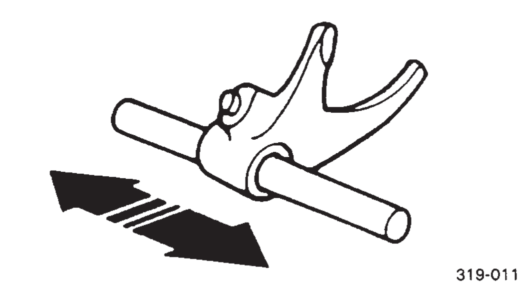
2. Comprobar:
   - Barra de guía de la horquilla de cambio
     Haga rodar la barra de guía de la horquilla de cambio sobre una superficie plana.
     Alabeo → Cambiar.

SWA12840
⚠ ADVERTENCIA

No trate de enderezar una barra de guía de la horquilla de cambio doblada.

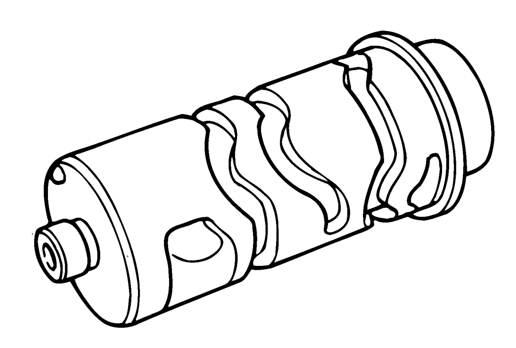


3. Comprobar:
   - Movimiento de la horquilla de cambio
     (a lo largo de la barra de guía de la horquilla de cambio)
     Movimiento irregular → Cambiar el conjunto de horquillas de cambio y barra de guía de dichas horquillas.



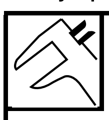
SAS26270
COMPROBACIÓN DEL TAMBOR DE CAMBIO

1. Comprobar:
   - Ranura del tambor de cambio
     Daños/rayaduras/desgaste → Cambiar el tambor de cambio.

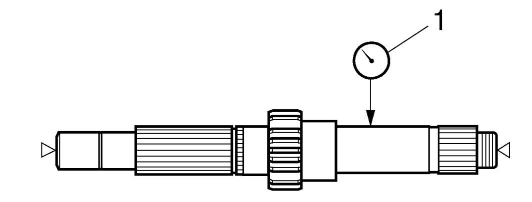


SAS26290
COMPROBACIÓN DE LA CAJA DE CAMBIOS

1. Medir:
   - Descentramiento del eje principal
     (con un dispositivo de centrado y una galga de cuadrante "1")
     Fuera del valor especificado → Cambiar el eje principal.

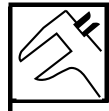


Límite de descentramiento del eje principal
0.03 mm (0.0012 in)

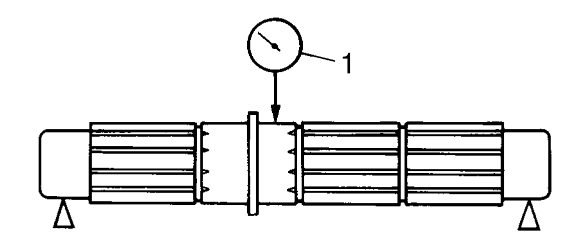


2. Medir:
   - Descentramiento del eje posterior
     (con un dispositivo de centrado y una galga de cuadrante "1")

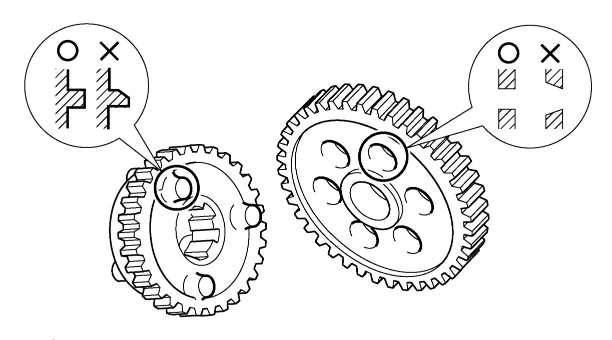
Fuera del valor especificado → Cambiar el eje posterior.



Límite de descentramiento del eje posterior
0.03 mm (0.0012 in)



3. Comprobar:
   - Engranajes de la caja de cambios
     Decoloración azul/picadura/desgaste → Cambiar el o los engranajes averiados.
   - Desplazables de los engranajes de transmisión
     Grietas/daños/bordes romos → Cambiar los engranajes averiados.

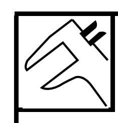


4. Comprobar:
   - Acoplamiento de los engranajes de la caja de cambios
     (cada piñón a su engranaje respectivo)
     Incorrecto → Montar de nuevo los conjuntos de ejes de la caja de cambios.
5. Comprobar:
   - Movimiento de los engranajes de la caja de cambios
     Movimiento irregular → Cambiar las piezas averiadas.

SAS27S1023

COMPROBACIÓN DE LA VARILLA EMPUJADORA LARGA DEL EMBRAGUE

1. Comprobar:
   - Varilla de empuje del embrague larga
     Grietas/daños/desgaste → Cambiar la varilla de empuje del embrague larga.
2. Medir:
   - Límite de flexión de la varilla de empuje larga del embrague
     Fuera del valor especificado → Cambiar la varilla de empuje de embrague larga.



Límite de flexión de la varilla de empuje
0.500 mm (0.0197 in)

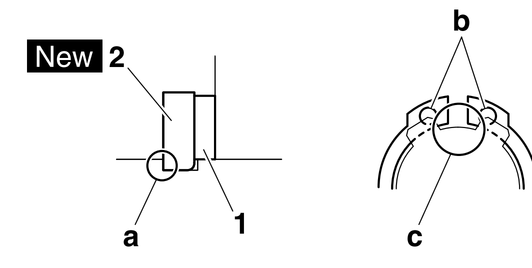
SAS29020

ARMADO DEL EJE PRINCIPAL Y EL EJE POSTERIOR

1. Instalar:
   - Arandela “1”
   - Anillo elástico “2” New

NOTA:

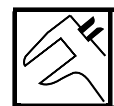
- Verifique que el ángulo con el borde afilado del anillo elástico “a” esté situado en el lado opuesto al de la arandela y el engranaje.
- Verifique que los extremos del anillo elástico “b” estén situados en la ranura de la estría del eje “c”.



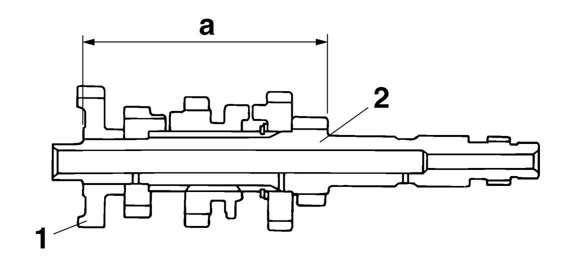
2. Instalar:
   - Piñón de 5ª “1”

NOTA:

Presione el piñón de 5ª en el eje principal “2” como se muestra en la ilustración.



Profundidad de montaje “a”
83.25–83.45 mm (3.278–3.285 in)



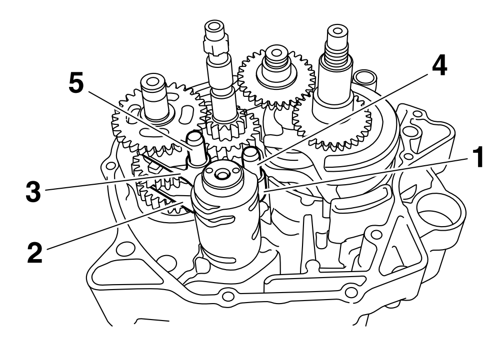
SAS26320

MONTAJE DE LAS HORQUILLAS Y EL TAMBOR DE CAMBIO

1. Instalar:
   - Horquilla de cambio C “1”
   - Horquilla de cambio L “2”
   - Horquilla de cambio R “3”
   - Barra de guía corta de la horquilla de cambio “4”
   - Barra de guía larga de la horquilla de cambio “5”

NOTA:

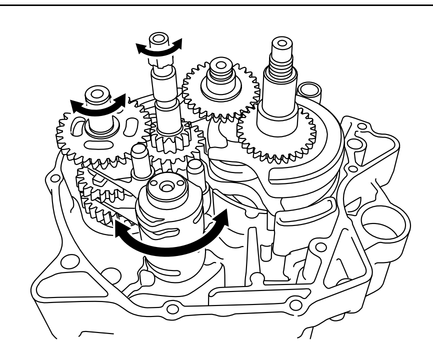
Las marcas impresas en las horquillas de cambio deben estar orientadas hacia el lado derecho del motor y en la secuencia siguiente: “R”, “C”, “L”.



2. Comprobar:
   - Caja de cambios
     Movimiento brusco → Reparar.

NOTA:

- Aplique aceite de motor a todos los engranajes, ejes y cojinetes.
- Antes de armar el cárter, compruebe que el cambio se encuentre en punto muerto y que los engranajes giren libremente.

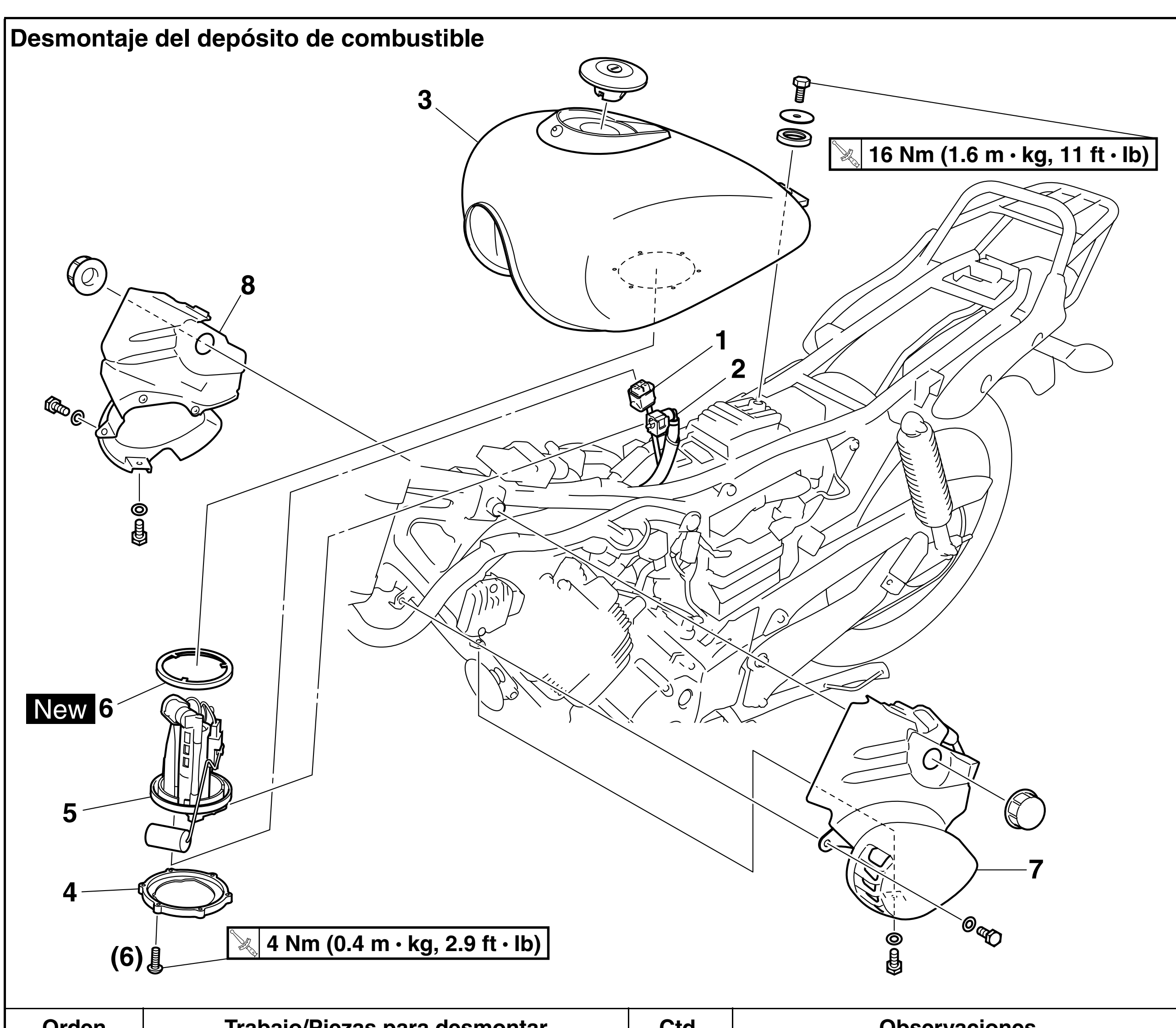


SISTEMA DE COMBUSTIBLE

SAS26620

DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

Desmontaje del depósito de combustible



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
	Sillín		Consultar “CHASIS, GENERAL” en la página 4-1.
1	Acoplador de la bomba de combustible	1	Desconectar.
2	Tubo de combustible	1	Desconectar.
3	Depósito de combustible	1	
4	Retenida de la bomba de combustible	1	
5	Bomba de combustible	1	
6	Junta de la bomba de combustible	1	
7	Cubierta delantera izquierda	1	
8	Cubierta delantera derecha	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SAS26630
DESMONTAJE DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

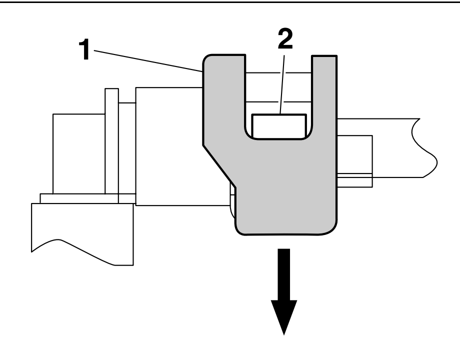
1. Con una bomba, extraiga el combustible por el tapón del depósito.
2. Desconectar:
   • Tubo de combustible

SWA27S1012
ADVERTENCIA

Cuando desconecte los tubos de combustible, cubra las conexiones con un trapo. Debido a la presión residual del sistema, al retirar los tubos puede salir un chorro de combustible.

NOTA:

• Para extraer el tubo de la bomba de combustible, deslice la tapa del conector del tubo "1" situada en el extremo del mismo en la dirección de la flecha, pulse los dos botones "2" situados en los lados del conector y retire el tubo.
• Extraiga el tubo de combustible con la mano, sin usar ninguna herramienta.
• Antes de extraer el tubo coloque unos trapos por debajo.



3. Extraer:
   • Depósito de combustible

NOTA:

No coloque el depósito de combustible sobre la superficie de instalación de la bomba de combustible. Asegúrese de apoyar el depósito de combustible contra una pared o superficie similar.

SAS26640
DESMONTAJE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

1. Extraer:
   • Bomba de combustible

SCA14720
ATENCION:

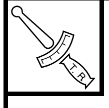
• **No deje caer la bomba de combustible ni la golpee.**
• **No toque la base del medidor de combustible.**

SAS26670
COMPROBACIÓN DEL CUERPO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

1. Comprobar:
   • Cuerpo de la bomba de combustible
     Obstrucción → Limpiar.
     Grietas/daños → Cambiar el conjunto de la bomba de combustible.

SAS26700
MONTAJE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

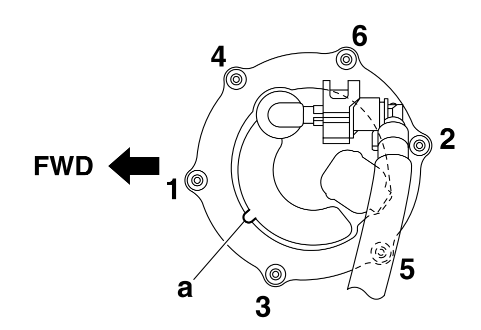
1. Instalar:
   • Bomba de combustible



Perno de la bomba de combustible
4 Nm (0.4 m·kg, 2.9 ft·lb)

NOTA:

• No dañe las superficies de montaje del depósito de combustible al montar la bomba.
• Utilice siempre una junta de la bomba de combustible nueva.
• Instale la bomba de combustible como se muestra en la ilustración.
• Alinee el saliente "a" de la bomba de combustible con la ranura de la retenida de la misma.
• Apriete los pernos de la bomba en la secuencia adecuada como se muestra.



SAS27S1009
MONTAJE DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

1. Conectar:
   • Tubo de combustible

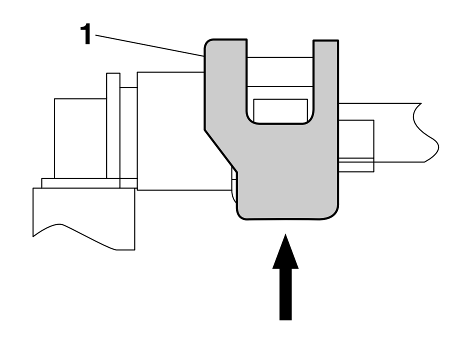
SCA27S1014

ATENCION:

Cuando instale el tubo de combustible, verifique que quede firmemente acoplado y que la tapa del racor se encuentre en la posición correcta; de lo contrario el tubo no quedará correctamente montado.

NOTA:

- Acople firmemente el tubo de combustible a la bomba hasta oír claramente un “chasquido”.
- Para acoplar el tubo de combustible a la bomba, deslice la tapa del conector del tubo “1” situada en el extremo del mismo en la dirección que indica la flecha.



SAS27S1010

COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE COMBUSTIBLE

1. Comprobar:
   - Presión de combustible

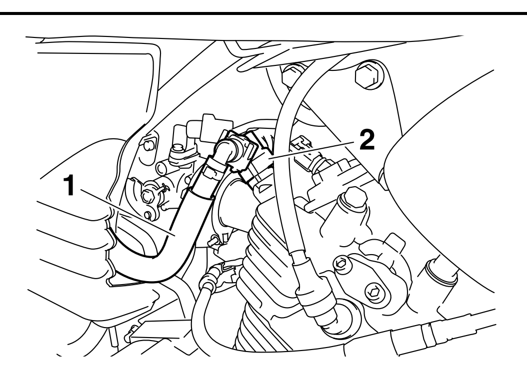
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Retire la sujeción del tubo de combustible. Consultar “CUERPO DE LA MARIPOSA” en la página 6-4.
b. Desconecte el tubo de combustible “1” del inyector “2”.

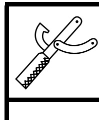
SWA27S1012

⚠ ADVERTENCIA

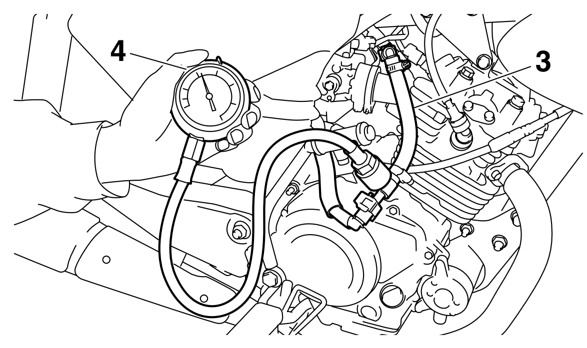
Cuando desconecte los tubos de combustible, cubra las conexiones con un trapo. Debido a la presión residual del sistema, al retirar los tubos puede salir un chorro de combustible.



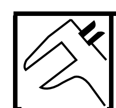
c. Conecte el adaptador de presión “3” entre el tubo y el inyector.
d. Conecte el manómetro “4” al adaptador de presión de combustible “3”.



Manómetro
90890-03153
YU-03153
Adaptador de presión de combustible
90890-03186



e. Arranque el motor.
f. Mida la presión de combustible.



Presión de combustible
250.0 kPa (35.6 psi) (2.5 kgf/cm²)

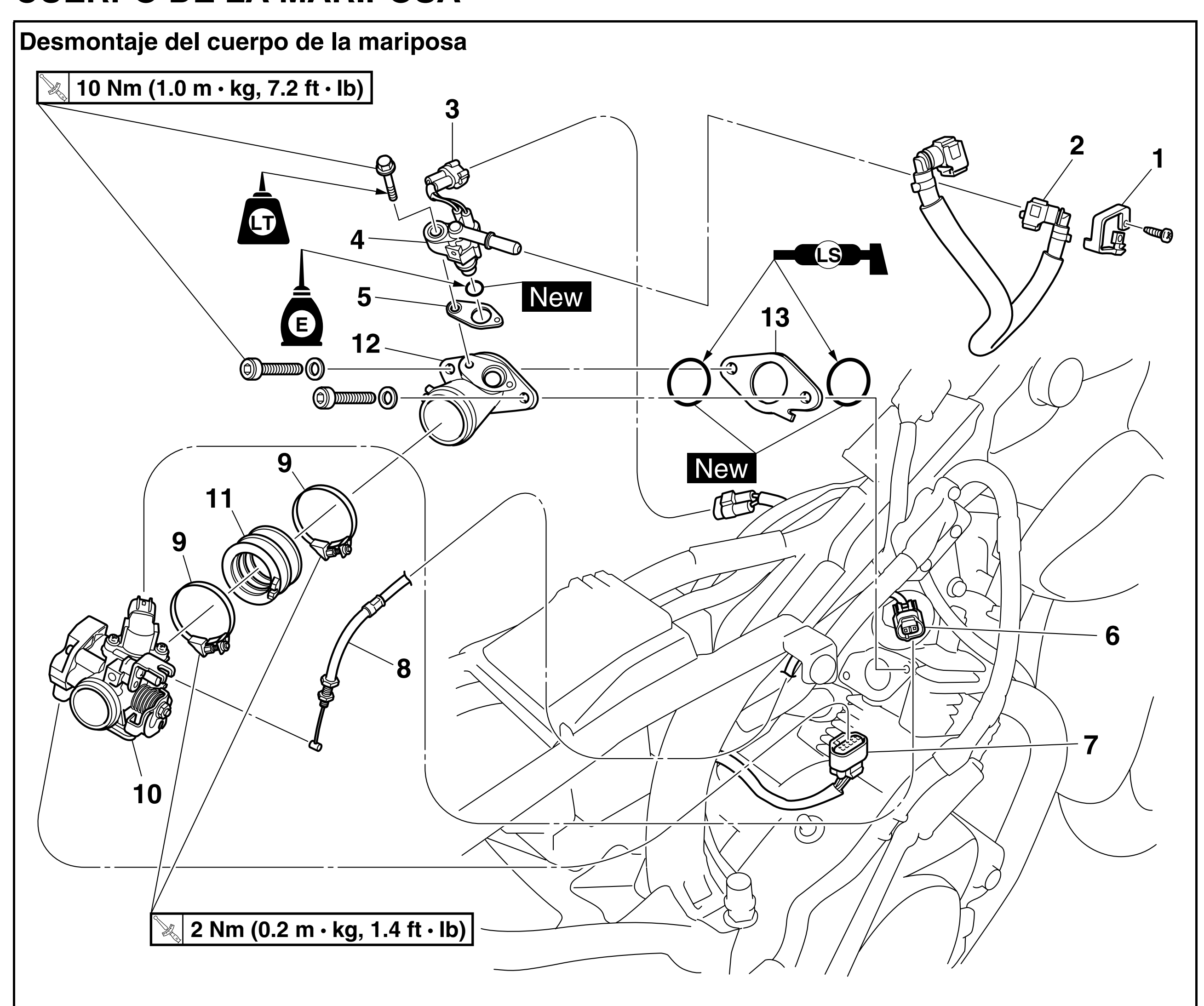
Incorrecta → Cambiar la bomba de combustible.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS26970

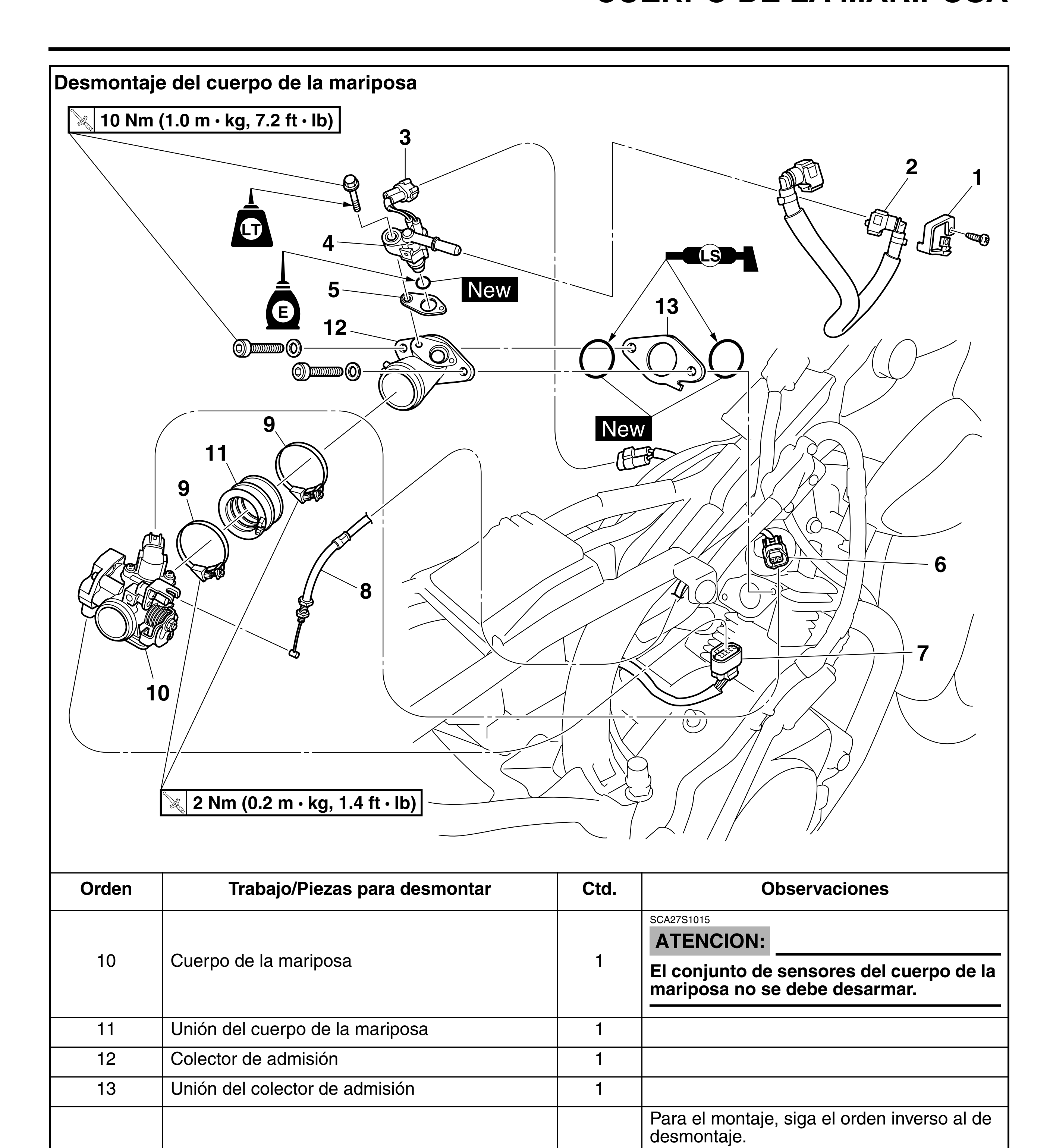
CUERPO DE LA MARIPOSA

Desmontaje del cuerpo de la mariposa



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
	Sillín		Consultar “CHASIS, GENERAL” en la página 4-1.
	Caja del filtro de aire		Consultar “CHASIS, GENERAL” en la página 4-1.
	Depósito de combustible		Consultar “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 6-1.
1	Sujeción del tubo de combustible	1	
2	Tubo de combustible	1	
3	Acoplador del inyector de combustible	1	Desconectar.
4	Inyector de combustible	1	
5	Junta del inyector de combustible	1	
6	Acoplador del FID (solenoide de ralentí rápido)	1	Desconectar.
7	Acoplador del conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa	1	Desconectar.
8	Cable del acelerador	1	Desconectar.
9	Tornillo de la brida de unión del cuerpo de la mariposa	2	Aflojar.

Desmontaje del cuerpo de la mariposa

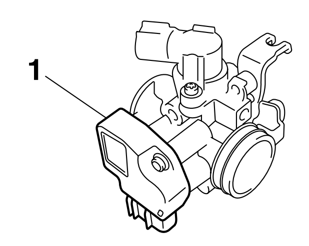


Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
10	Cuerpo de la mariposa	1	SCA27S1015 **ATENCION:** **El conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa no se debe desarmar.**
11	Unión del cuerpo de la mariposa	1	
12	Colector de admisión	1	
13	Unión del colector de admisión	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SAS27S1011
DESMONTAJE DEL CUERPO DE LA MARIPOSA
1. Extraer:
   - Cuerpo de la mariposa

SCA27S1016
ATENCION:

No extraiga el conjunto de sensores “1” del cuerpo de la mariposa.



SAS26980
COMPROBACIÓN DEL INYECTOR
1. Comprobar:
   - Inyector
     Daños → Cambiar.

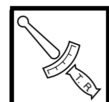
SAS26990
COMPROBACIÓN DEL CUERPO DE LA MARIPOSA
1. Comprobar:
   - Cuerpo de la mariposa
     Grietas/daños → Cambiar el cuerpo de la mariposa.
2. Comprobar:
   - Pasos de combustible
     Obstrucciones → Limpiar.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Lave el cuerpo de la mariposa en un disolvente a base de petróleo.
   No utilice ninguna solución limpiadora de carburadores cáustica.
b. Aplique aire comprimido a todos los pasos.

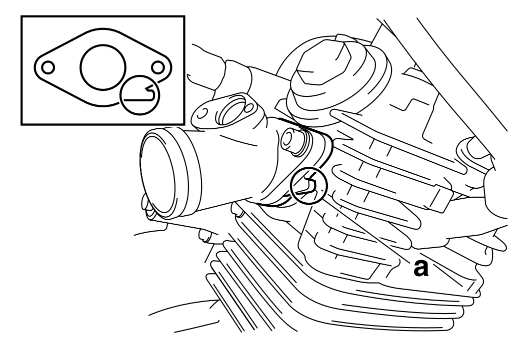
▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS27S1012
INSTALACIÓN DEL CUERPO DE LA MARIPOSA
1. Instalar:
   - Unión del colector de admisión

	**Perno del colector de admisión** **10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)**

NOTA:

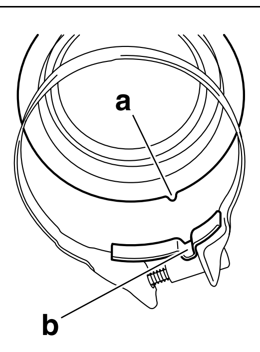
Coloque la unión del colector de admisión con el saliente “a” situado como se muestra.



2. Instalar:
   - Abrazaderas de unión del cuerpo de la mariposa

NOTA:

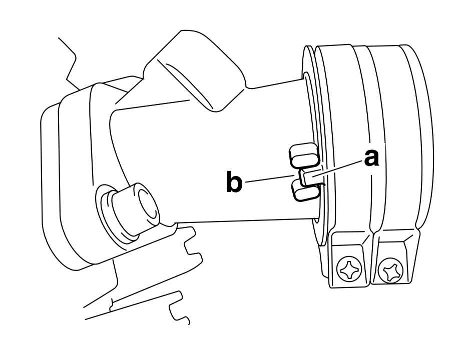
Alinee los salientes “a” de la unión del cuerpo de la mariposa con la ranura “b” de cada una de las abrazaderas.



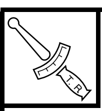
3. Instalar:
   - Unión del cuerpo de la mariposa

NOTA:

Alinee el saliente “a” de la unión del cuerpo de la mariposa con la ranura “b” del colector de admisión.

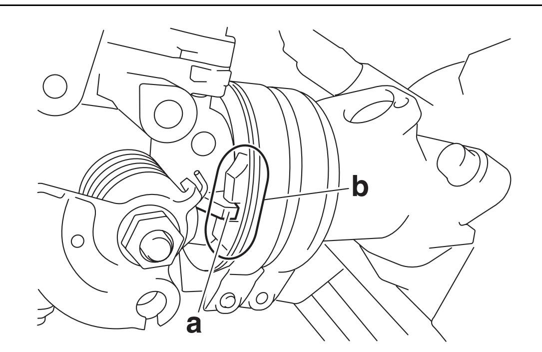


4. Instalar:
   - Cuerpo de la mariposa

	**Tornillo de la abrazadera de unión del cuerpo de la mariposa** **2 Nm (0.2 m·kg, 1.4 ft·lb)**

NOTA:

Alinee el saliente “a” del cuerpo de la mariposa con la ranura “b” de la unión del mismo.



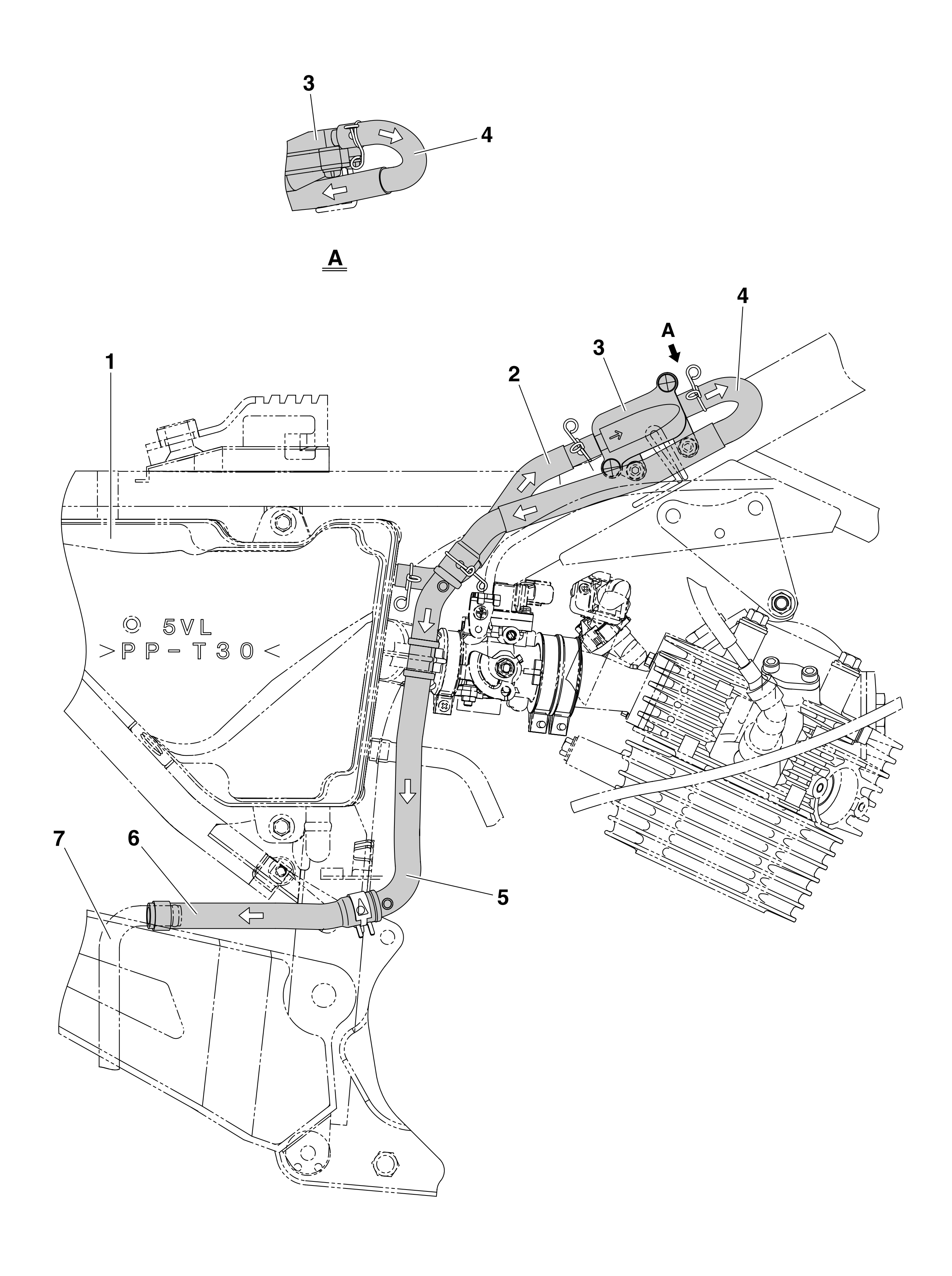
5. Instalar:
   - Junta del inyector de combustible
   - Inyector de combustible

NOTA:

- Sitúe el saliente de la junta del inyector en el orificio del colector de admisión.
- Sitúe el saliente del inyector en el orificio de la junta de este.

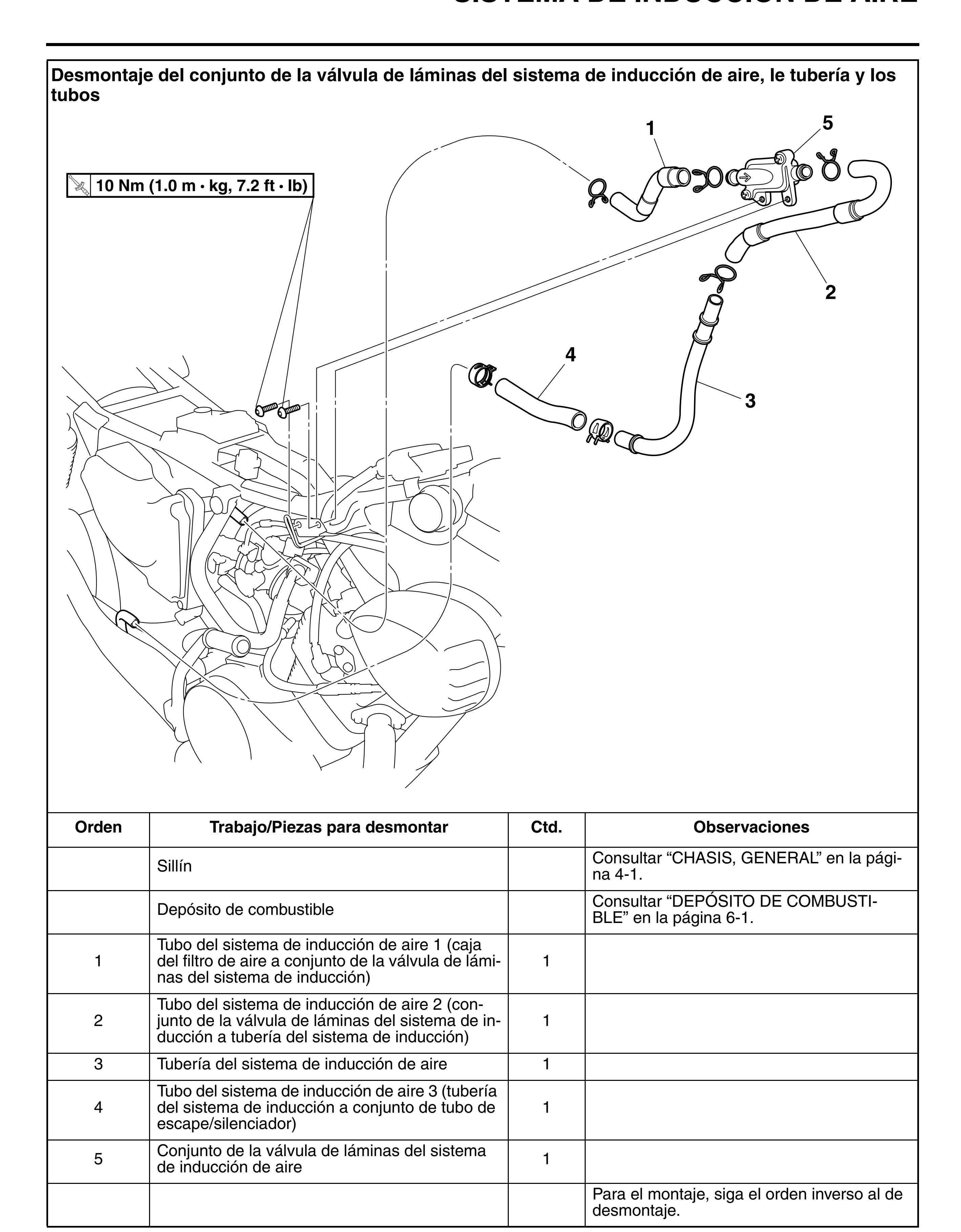
6. Ajustar:
   - Holgura del cable del acelerador
     Consultar “AJUSTE DE LA HOLGURA DEL CABLE DEL ACELERADOR” en la página 3-6.

SAS27040
SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE



1. Caja del filtro de aire
2. Tubo del sistema de inducción de aire 1 (caja del filtro de aire a conjunto de la válvula de láminas del sistema de inducción)
3. Conjunto de la válvula de láminas del sistema de inducción de aire
4. Tubo del sistema de inducción de aire 2 (conjunto de la válvula de láminas del sistema de inducción a tubería del sistema de inducción)
5. Tubería del sistema de inducción de aire
6. Tubo del sistema de inducción de aire 3 (tubería del sistema de inducción a conjunto de tubo de escape/silenciador)
7. Conjunto de tubo de escape/silenciador

Desmontaje del conjunto de la válvula de láminas del sistema de inducción de aire, le tubería y los tubos



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
	Sillín		Consultar “CHASIS, GENERAL” en la página 4-1.
	Depósito de combustible		Consultar “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 6-1.
1	Tubo del sistema de inducción de aire 1 (caja del filtro de aire a conjunto de la válvula de láminas del sistema de inducción)	1	
2	Tubo del sistema de inducción de aire 2 (conjunto de la válvula de láminas del sistema de inducción a tubería del sistema de inducción)	1	
3	Tubería del sistema de inducción de aire	1	
4	Tubo del sistema de inducción de aire 3 (tubería del sistema de inducción a conjunto de tubo de escape/silenciador)	1	
5	Conjunto de la válvula de láminas del sistema de inducción de aire	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SAS27060

COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE INDUCCIÓN DE AIRE

Inducción de aire

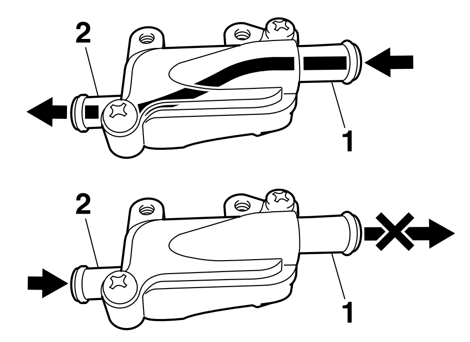
El sistema de inducción de aire quema los gases de escape que quedan sin quemar inyectando aire fresco (aire secundario) en el tubo de escape, con lo cual se reduce la emisión de hidrocarburos.

1. Comprobar:
   - Tubos
     Conexiones flojas → Conectar correctamente.
     Grietas/daños → Cambiar.
   - Tuberías
     Grietas/daños → Cambiar.
2. Comprobar:
   - Conjunto de la válvula de láminas del sistema de inducción de aire
     Grietas/daños → Cambiar.
3. Comprobar:
   - Funcionamiento del conjunto de la válvula de láminas del sistema de inducción de aire

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Sople por la tubería "1" del conjunto de la válvula de láminas del sistema de inducción de aire y verifique que salga aire por la tubería "2".

b. Sople por la tubería "2" del conjunto de la válvula de láminas del sistema de inducción de aire y verifique que no salga el aire "1".



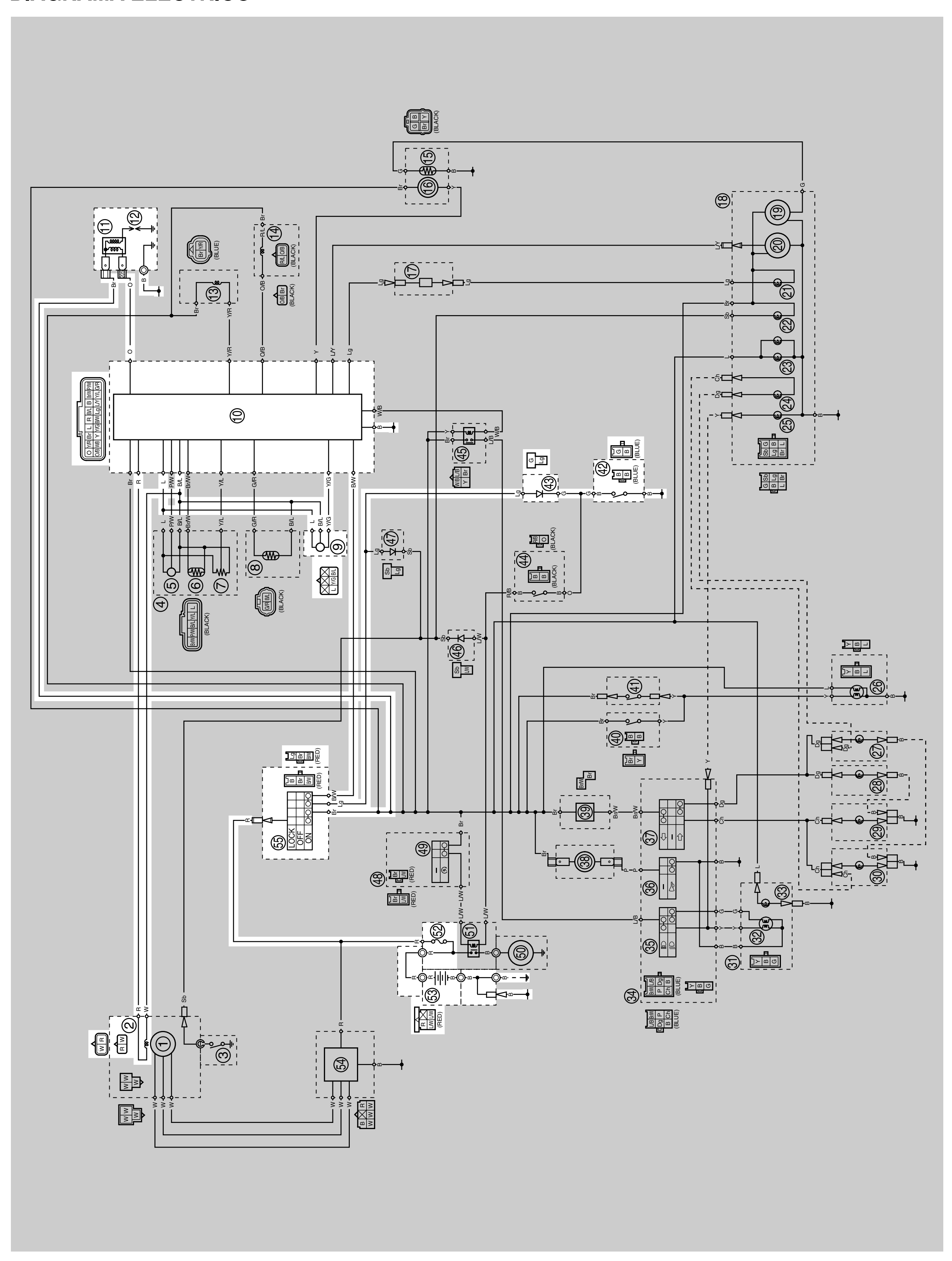
c. Si está averiado, cambie el conjunto de la válvula de láminas del sistema de inducción de aire.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SISTEMA ELÉCTRICO

SAS27090
SISTEMA DE ENCENDIDO

SAS27100
DIAGRAMA ELÉCTRICO



2. Sensor de posición del cigüeñal
9. Sensor del ángulo de inclinación
10. ECU (unidad de control electrónico)
11. Bobina de encendido
12. Bujía
42. Interruptor del caballete lateral
43. Diodo 1
52. Fusible
53. Batería
55. Interruptor principal

SAS27120

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

El sistema de encendido no funciona (no hay chispa o la chispa es intermitente).

NOTA:

• Antes de proceder a la localización de averías, desmonte las piezas siguientes:

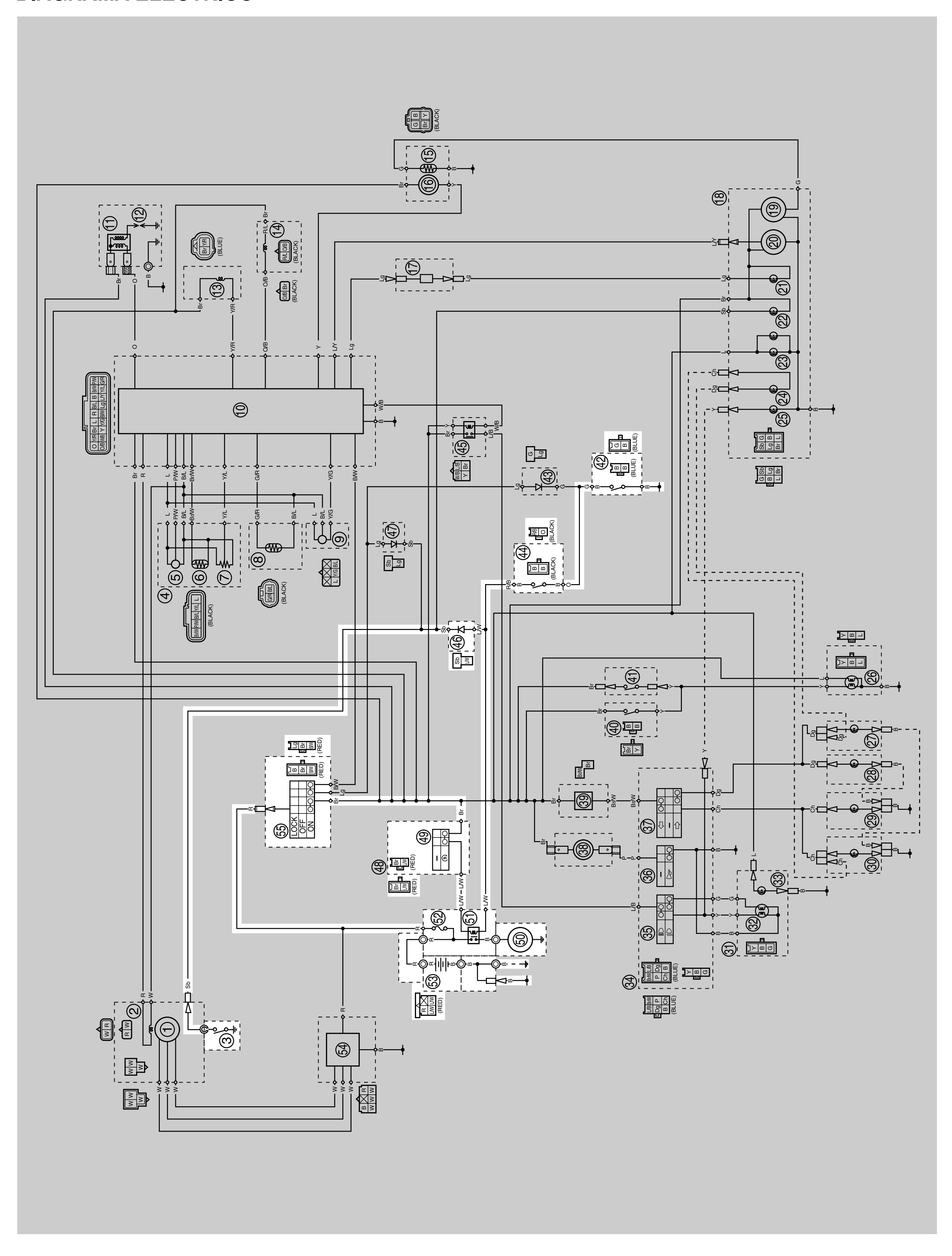
1. Cubierta izquierda
2. Sillín
3. Depósito de combustible
4. Cubierta delantera derecha
5. Unidad de la óptica del faro

1. Compruebe el fusible. Consultar “COMPROBACIÓN DEL FUSIBLE” en la página 7-61.	Incorrecto →	Cambie el fusible.
Correcto ↓		
2. Compruebe la batería. Consultar “COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA” en la página 7-62.	Incorrecto →	• Limpie los terminales de la batería. • Recargue o cambie la batería.
Correcto ↓		
3. Compruebe la bujía. Consultar “COMPROBACIÓN DE LA BUJÍA” en la página 3-6.	Incorrecto →	Ajuste la distancia entre electrodos o cambie la bujía.
Correcto ↓		
4. Compruebe la distancia entre electrodos de la bujía. Consultar “COMPROBACIÓN DE LA DISTANCIA ENTRE ELECTRODOS DE LAS BUJÍAS” en la página 7-68.	Correcto →	El sistema de encendido está correcto.
Incorrecto ↓		
5. Compruebe de la tapa de bujía. Consultar “COMPROBACIÓN DE LA TAPA DE BUJÍA” en la página 7-67.	Incorrecto →	Cambie la tapa de bujía.
Correcto ↓		
6. Compruebe la bobina de encendido. Consultar “COMPROBACIÓN DE LA BOBINA DE ENCENDIDO” en la página 7-67.	Incorrecto →	Cambie la bobina de encendido.
Correcto ↓		

7. Compruebe el sensor de posición del cigüeñal. Consultar "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL" en la página 7-68.	Incorrecto →	Cambie el conjunto de sensor de posición del cigüeñal/estátor.
Correcto ↓		
8. Compruebe el interruptor principal. Consultar "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 7-57.	Incorrecto →	Cambie el interruptor principal.
Correcto ↓		
9. Compruebe el interruptor del caballete lateral. Consultar "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 7-57.	Incorrecto →	Cambie el interruptor del caballete lateral.
Correcto ↓		
10. Compruebe el diodo 1. Consultar "COMPROBACIÓN DE LOS DIODOS" en la página 7-66.	Incorrecto →	Cambie el diodo 1.
Correcto ↓		
11. Compruebe el sensor del ángulo de inclinación. Consultar "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DEL ÁNGULO DE INCLINACIÓN" en la página 7-69.	Incorrecto →	Cambie el sensor del ángulo de inclinación.
Correcto ↓		
12. Compruebe el cableado de todo el sistema de encendido. Consultar "DIAGRAMA ELÉCTRICO" en la página 7-1.	Incorrecto →	Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de encendido.
Correcto ↓		
Cambiar la ECU.		

SAS27160
SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO

SAS27170
DIAGRAMA ELÉCTRICO



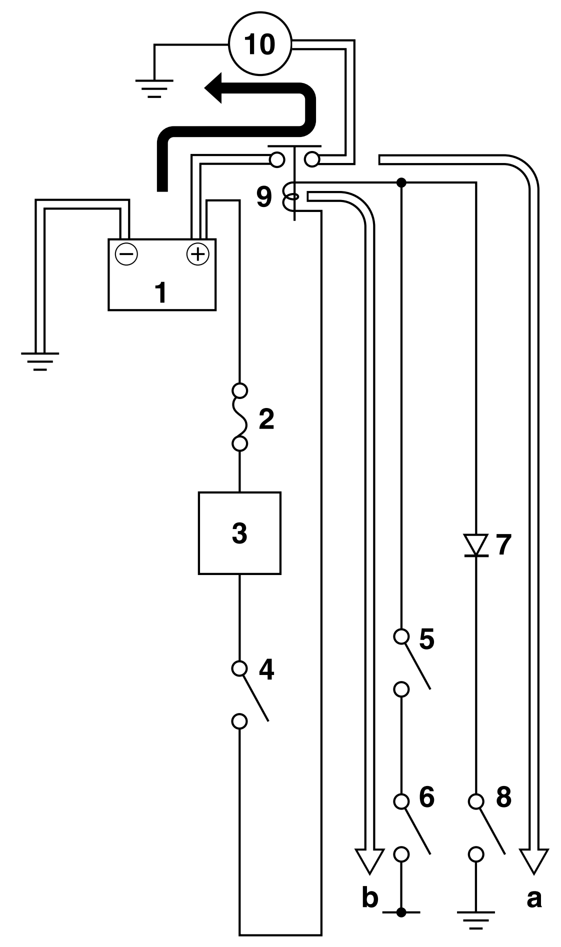
3. Interruptor de punto muerto
42. Interruptor del caballete lateral
44. Interruptor del embrague
46. Diodo 2
49. Interruptor de arranque
50. Motor de arranque
51. Relé de arranque
52. Fusible
53. Batería
55. Interruptor principal

SAS27180

FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE CORTE DEL CIRCUITO DE ARRANQUE

Si el interruptor principal está en “ON” (circuito cerrado), el motor de arranque solamente funciona si se cumplen las condiciones siguientes:

- El cambio está en punto muerto (el circuito del interruptor de punto muerto está cerrado).
- La maneta de embrague está apretada hacia el manillar (el circuito del interruptor del embrague está cerrado) y el caballete lateral está levantado (el circuito del interruptor del caballete lateral está cerrado).



a. CUANDO EL CAMBIO ESTÁ EN PUNTO MUERTO
b. CUANDO EL CABALLETE LATERAL ESTÁ LEVANTADO Y LA MANETA DE EMBRAGUE APRETADA HACIA EL MANILLAR

1. Batería
2. Fusible
3. Interruptor principal
4. Interruptor de arranque
5. Interruptor del embrague
6. Interruptor del caballete lateral
7. Diodo 2
8. Interruptor de punto muerto
9. Relé de arranque
10. Motor de arranque

SAS27190
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

El motor de arranque no funciona.

NOTA:

- Antes de proceder a la localización de averías, desmonte las piezas siguientes:

1. Cubierta izquierda
2. Unidad de la óptica del faro

1. Compruebe el fusible. Consultar “COMPROBACIÓN DEL FUSIBLE” en la página 7-61.	Incorrecto →	Cambie el fusible.
Correcto ↓		
2. Compruebe la batería. Consultar “COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA” en la página 7-62.	Incorrecto →	• Limpie los terminales de la batería. • Recargue o cambie la batería.
Correcto ↓		
3. Compruebe el funcionamiento del motor de arranque. Consultar “COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR DE ARRANQUE” en la página 7-69.	Correcto →	Motor de arranque correcto. Efectúe el proceso de localización de averías del sistema de arranque eléctrico, comenzando por el punto 5.
Incorrecto ↓		
4. Compruebe el motor de arranque. Consultar “COMPROBACIÓN DEL MOTOR DE ARRANQUE” en la página 5-39.	Incorrecto →	Repare o cambie el motor de arranque.
Correcto ↓		
5. Compruebe el relé de arranque. Consultar “COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS” en la página 7-65.	Incorrecto →	Cambie el relé de arranque.
Correcto ↓		
6. Compruebe el interruptor principal. Consultar “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 7-57.	Incorrecto →	Cambie el interruptor principal.
Correcto ↓		
7. Compruebe el interruptor de punto muerto. Consultar “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 7-57.	Incorrecto →	Cambie el interruptor de punto muerto.
Correcto ↓		

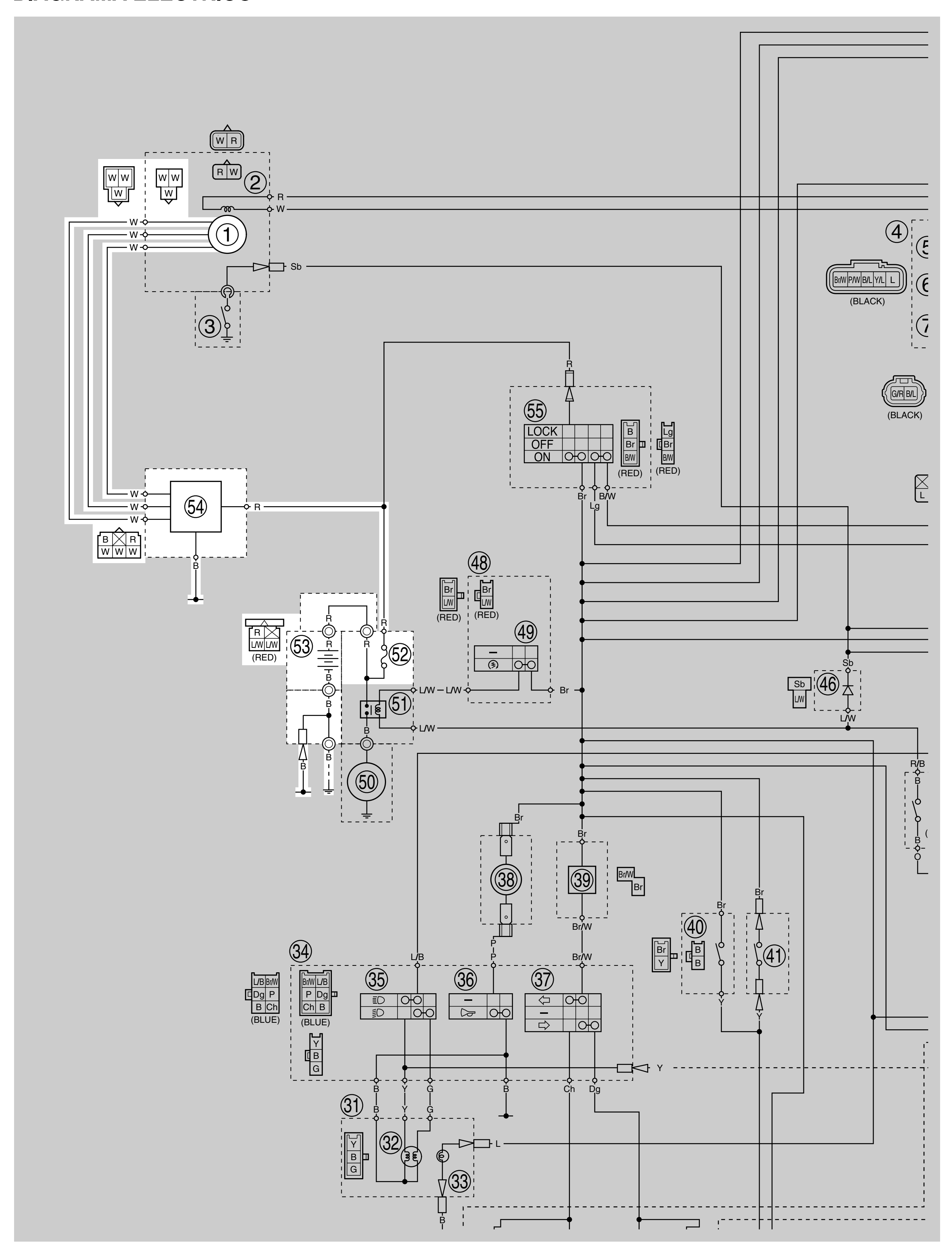
8. Compruebe el interruptor del caballete lateral. Consultar “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 7-57.	Incorrecto →	Cambie el interruptor del caballete lateral.
Correcto ↓		
9. Compruebe el diodo 2. Consultar “COMPROBACIÓN DE LOS DIODOS” en la página 7-66.	Incorrecto →	Cambie el diodo 2.
Correcto ↓		
10. Compruebe el interruptor del embrague. Consultar “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 7-57.	Incorrecto →	Cambie el interruptor del embrague.
Correcto ↓		
11. Compruebe el interruptor de arranque. Consultar “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 7-57.	Incorrecto →	El interruptor de arranque está averiado. Cambie el interruptor derecho del manillar.
Correcto ↓		
12. Compruebe el cableado de todo el sistema de arranque. Consultar “DIAGRAMA ELÉCTRICO” en la página 7-5.	Incorrecto →	Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de arranque.
Correcto ↓		
El circuito del sistema de arranque está correcto.		

SAS27200

SISTEMA DE CARGA

SAS27210

DIAGRAMA ELÉCTRICO



1. Magneto C.A.
52. Fusible
53. Batería
54. Rectificador/regulador

SAS27230
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

La batería no carga.

NOTA:

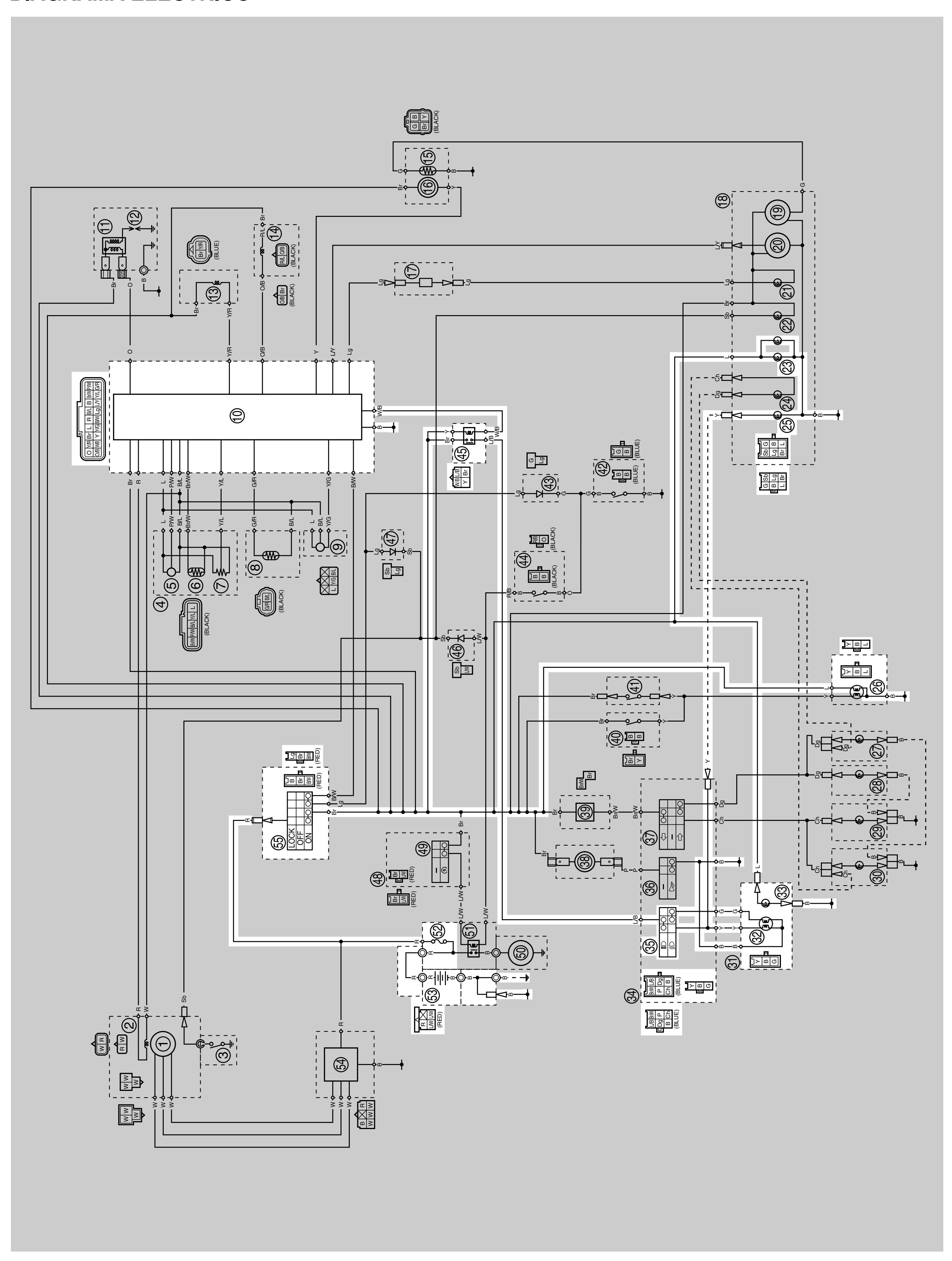
- Antes de proceder a la localización de averías, desmonte las piezas siguientes:

1. Cubierta izquierda
2. Sillín
3. Depósito de combustible
4. Cubierta delantera izquierda

1. Compruebe el fusible. Consultar "COMPROBACIÓN DEL FUSIBLE" en la página 7-61.	Incorrecto →	Cambie el fusible.
Correcto ↓		
2. Compruebe la batería. Consultar "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en la página 7-62.	Incorrecto →	• Limpie los terminales de la batería. • Recargue o cambie la batería.
Correcto ↓		
3. Compruebe la bobina del estátor. Consultar "COMPROBACIÓN DE LA BOBINA DEL ESTÁTOR" en la página 7-70.	Incorrecto →	Cambie el conjunto de sensor de posición del cigüeñal/estátor.
Correcto ↓		
4. Compruebe el rectificador/regulador. Consultar "COMPROBACIÓN DEL RECTIFICADOR/REGULADOR" en la página 7-70.	Incorrecto →	Cambie el rectificador/regulador.
Correcto ↓		
5. Compruebe el cableado de todo el sistema de carga. Consultar "DIAGRAMA ELÉCTRICO" en la página 7-11.	Incorrecto →	Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de carga.
Correcto ↓		
El circuito del sistema de carga está correcto.		

SAS27240
SISTEMA DE ALUMBRADO

SAS27250
DIAGRAMA ELÉCTRICO



10.ECU (unidad de control electrónico)
23.Luz de los instrumentos
25.Indicador de luz de carretera
26.Piloto trasero/luz de freno
32.Faro
33.Luz de posición delantera
35.Comuntador de luces de cruce/carretera
45.Relé del faro
52.Fusible
53.Batería
55.Interruptor principal

SAS27260

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

Alguna de las luces siguientes no se enciende: faro, indicador de luz de carretera, piloto trasero, luz de posición delantera o iluminación de los instrumentos.

NOTA:

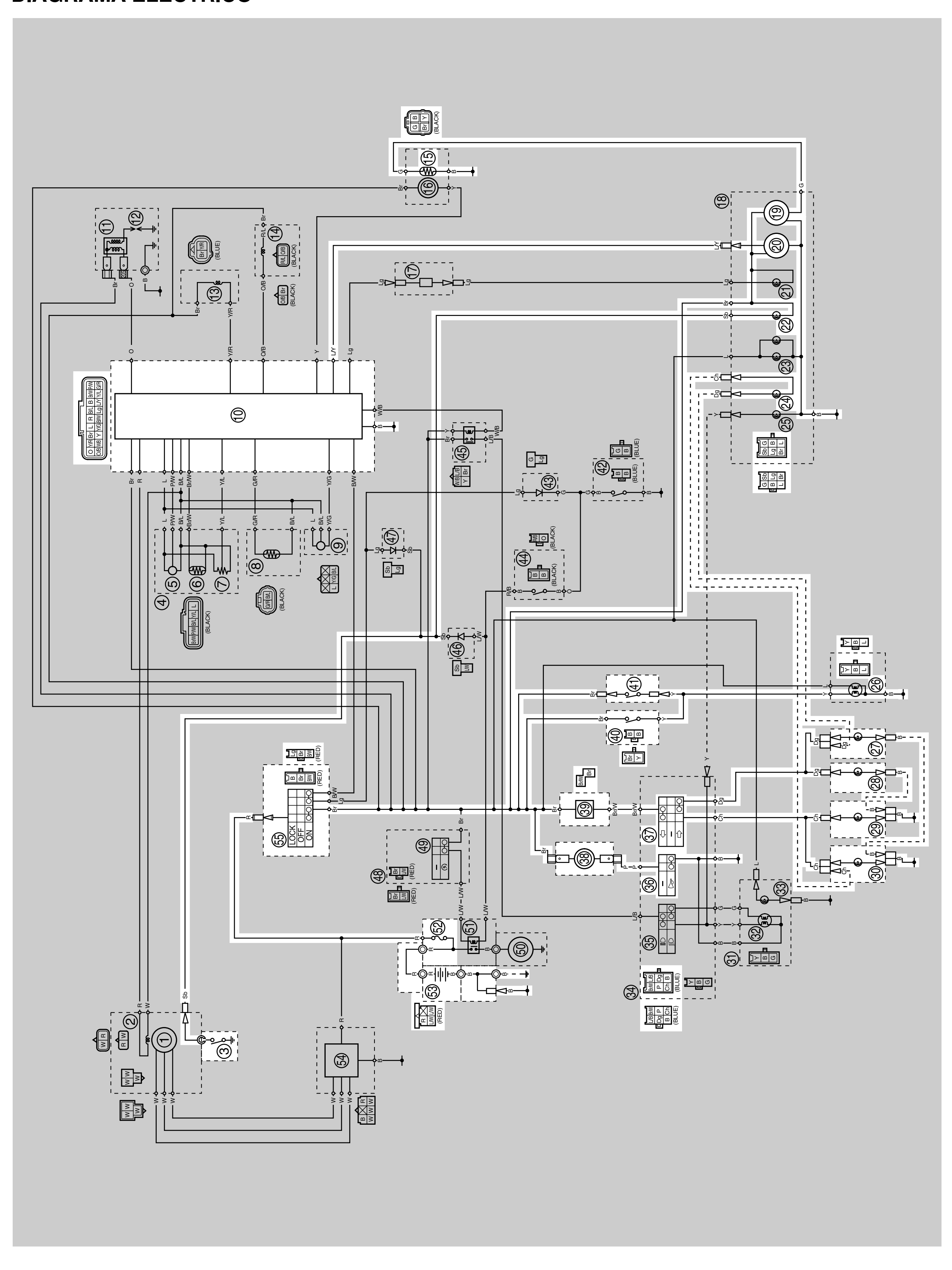
- Antes de proceder a la localización de averías, desmonte las piezas siguientes:
1. Unidad de la óptica del faro
2. Cubierta izquierda

Comprobación		Acción
1. Compruebe el estado de todas las bombillas y casquillos. Consultar "COMPROBACIÓN DE BOMBILLAS Y CASQUILLOS" en la página 7-60.	Incorrecto →	Cambie bombilla(s) y casquillo(s).
Correcto ↓		
2. Compruebe el fusible. Consultar "COMPROBACIÓN DEL FUSIBLE" en la página 7-61.	Incorrecto →	Cambie el fusible.
Correcto ↓		
3. Compruebe la batería. Consultar "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en la página 7-62.	Incorrecto →	• Limpie los terminales de la batería. • Recargue o cambie la batería.
Correcto ↓		
4. Compruebe el interruptor principal. Consultar "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 7-57.	Incorrecto →	Cambie el interruptor principal.
Correcto ↓		
5. Compruebe el conmutador de luces de cruce/carretera. Consultar "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 7-57.	Incorrecto →	El conmutador de luces de cruce/carretera está averiado. Cambie el interruptor izquierdo del manillar.
Correcto ↓		
6. Compruebe el relé del faro (encendido/apagado). Consultar "COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS" en la página 7-65.	Incorrecto →	Cambie el relé del faro.
Correcto ↓		
7. Compruebe el relé del faro (conmutador de luces). Consultar "COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS" en la página 7-65.	Incorrecto →	Cambie el relé del faro.
Correcto ↓		

8. Compruebe el cableado de todo el sistema de alumbrado. Consultar “DIAGRAMA ELÉCTRICO” en la página 7-15.	Incorrecto →	Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de alumbrado.
Correcto ↓		
Cambiar la ECU.		

SAS27270
SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN

SAS27280
DIAGRAMA ELÉCTRICO



3. Interruptor de punto muerto
10. ECU (unidad de control electrónico)
15. Medidor de combustible
19. Indicador del nivel de combustible
20. Tacómetro
22. Luz indicadora de punto muerto
24. Luz indicadora de intermitentes
26. Piloto trasero/luz de freno
27. Luz del intermitente delantero derecho
28. Luz del intermitente trasero derecho
29. Luz del intermitente trasero izquierdo
30. Luz del intermitente delantero izquierdo
36. Interruptor de la bocina
37. Interruptor de los intermitentes
38. Bocina
39. Relé de los intermitentes/luces de emergencia
40. Interruptor de la luz de freno delantero
41. Interruptor de la luz de freno trasero
52. Fusible
53. Batería
55. Interruptor principal

SAS27290

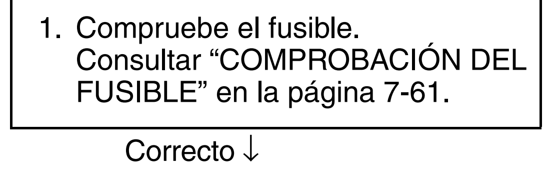
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

- Alguna de las luces siguientes no se enciende: intermitentes, luz de freno o luces indicadoras.
- La bocina no suena.
- El indicador del nivel de combustible no funciona.

NOTA:

- Antes de proceder a la localización de averías, desmonte las piezas siguientes:

1. Cubierta izquierda
2. Unidad de la óptica del faro
3. Sillín
4. Depósito de combustible



1. Compruebe el fusible. Consultar “COMPROBACIÓN DEL FUSIBLE” en la página 7-61.	Incorrecto →	Cambie el fusible.
Correcto ↓		
2. Compruebe la batería. Consultar “COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA” en la página 7-62.	Incorrecto →	• Limpie los terminales de la batería. • Recargue o cambie la batería.
Correcto ↓		
3. Compruebe el interruptor principal. Consultar “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 7-57.	Incorrecto →	Cambie el interruptor principal.
Correcto ↓		
4. Compruebe el cableado de todo el sistema de señalización. Consultar “DIAGRAMA ELÉCTRICO” en la página 7-19.	Incorrecto →	Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de señalización.
Correcto ↓		
Compruebe el estado de cada uno de los circuitos del sistema de señalización. Consulte “Compruebe el sistema de señalización”.		

Compruebe el sistema de señalización

La bocina no suena.

1. Compruebe el interruptor de la bocina. Consultar “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 7-57.	Incorrecto →	El interruptor de la bocina está averiado. Cambie el interruptor izquierdo del manillar.
Correcto ↓		

2. Compruebe la bocina. Consultar "COMPROBACIÓN DE LA BOCINA" en la página 7-71.	Incorrecto →	Cambie la bocina.
Correcto ↓		
3. Compruebe el cableado de todo el sistema de señalización. Consultar "DIAGRAMA ELÉCTRICO" en la página 7-19.	Incorrecto →	Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de señalización.
Correcto ↓		
Este circuito está correcto.		

El piloto trasero/luz de freno no se enciende.

1. Compruebe la bombilla y el casquillo del piloto trasero/luz de freno. Consultar "COMPROBACIÓN DE BOMBILLAS Y CASQUILLOS" en la página 7-60.	Incorrecto →	Cambie la bombilla del piloto trasero/luz de freno, el casquillo, o ambos.
Correcto ↓		
2. Compruebe el interruptor de la luz de freno delantero. Consultar "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 7-57.	Incorrecto →	Cambie el interruptor de la luz de freno delantero.
Correcto ↓		
3. Compruebe el interruptor de la luz de freno trasero. Consultar "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 7-57.	Incorrecto →	Cambie el interruptor de la luz de freno trasero.
Correcto ↓		
4. Compruebe el cableado de todo el sistema de señalización. Consultar "DIAGRAMA ELÉCTRICO" en la página 7-19.	Incorrecto →	Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de señalización.
Correcto ↓		
Este circuito está correcto.		

El intermitente, la luz indicadora de intermitentes o ambos no parpadean.

1. Compruebe la bombilla y el casquillo del intermitente. Consultar "COMPROBACIÓN DE BOMBILLAS Y CASQUILLOS" en la página 7-60.	Incorrecto →	Cambie la bombilla del intermitente, el casquillo, o ambos.
Correcto ↓		

2. Compruebe la bombilla y el casquillo de la luz indicadora de intermitentes. Consultar "COMPROBACIÓN DE BOMBILLAS Y CASQUILLOS" en la página 7-60.	Incorrecto →	Cambie la bombilla de la luz indicadora de intermitentes, el casquillo o ambos.
Correcto ↓		
3. Compruebe el interruptor de los intermitentes. Consultar "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 7-57.	Incorrecto →	El interruptor de los intermitentes está averiado. Cambie el interruptor izquierdo del manillar.
Correcto ↓		
4. Compruebe el relé de los intermitentes. Consultar "COMPROBACIÓN DEL RELÉ DE INTERMITENTES" en la página 7-65.	Incorrecto →	Cambie el relé de los intermitentes.
Correcto ↓		
5. Compruebe el cableado de todo el sistema de señalización. Consultar "DIAGRAMA ELÉCTRICO" en la página 7-19.	Incorrecto →	Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de señalización.
Correcto ↓		
Este circuito está correcto.		

La luz indicadora de punto muerto no se enciende.

1. Compruebe la bombilla y el casquillo de la luz indicadora de punto muerto. Consultar "COMPROBACIÓN DE BOMBILLAS Y CASQUILLOS" en la página 7-60.	Incorrecto →	Cambie la bombilla de la luz indicadora de punto muerto, el casquillo o ambos.
Correcto ↓		
2. Compruebe el interruptor de punto muerto. Consultar "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 7-57.	Incorrecto →	Cambie el interruptor de punto muerto.
Correcto ↓		

3. Compruebe el cableado de todo el sistema de señalización. Consultar “DIAGRAMA ELÉCTRICO” en la página 7-19.	Incorrecto →	Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de señalización.
Correcto ↓		
Este circuito está correcto.		

El indicador del nivel de combustible no funciona.

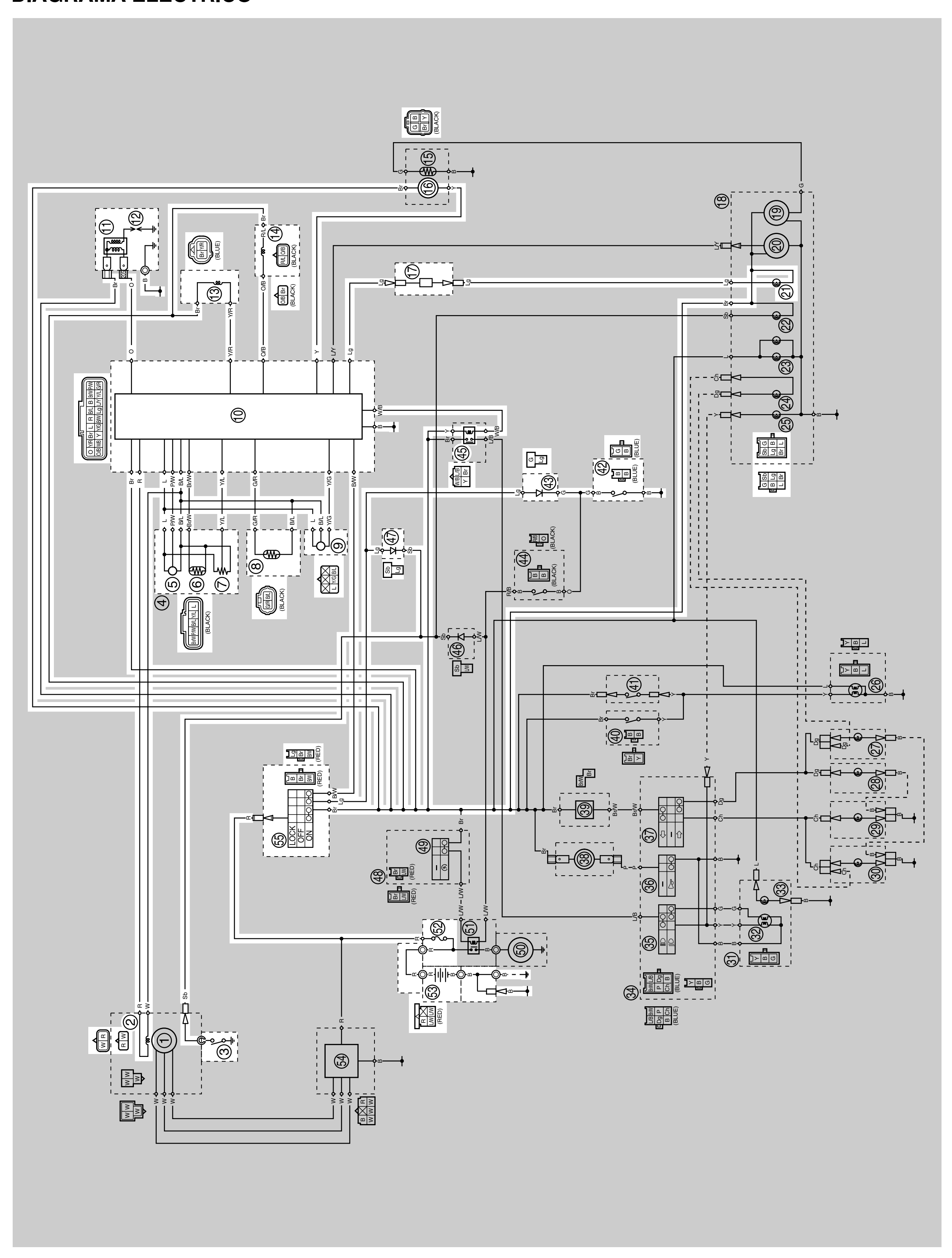
1. Compruebe el medidor de combustible. Consultar “COMPROBACIÓN DEL MEDIDOR DE COMBUSTIBLE” en la página 7-71.	Incorrecto →	Cambie la bomba de combustible.
Correcto ↓		
2. Compruebe el cableado de todo el sistema de señalización. Consultar “DIAGRAMA ELÉCTRICO” en la página 7-19.	Incorrecto →	Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de señalización.
Correcto ↓		
Cambie el conjunto de instrumentos.		

SAS27330

SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

SAS27340

DIAGRAMA ELÉCTRICO



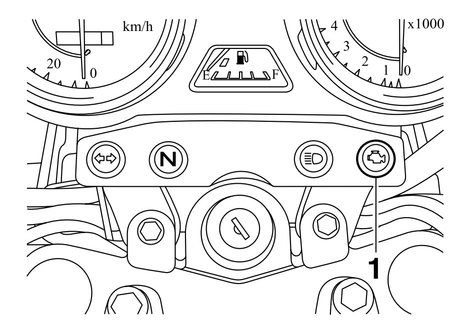
2. Sensor de posición del cigüeñal
3. Interruptor de punto muerto
5. Sensor de presión del aire de admisión
6. Sensor de temperatura del aire de admisión
7. Sensor de posición del acelerador
8. Sensor de temperatura del motor
9. Sensor del ángulo de inclinación
10. ECU (unidad de control electrónico)
11. Bobina de encendido
12. Bujía
13. FID (solenoide de ralentí rápido)
14. Inyector de combustible
16. Bomba de combustible
17. Conector de señal de autodiagnóstico
21. Luz de alarma de avería del motor
42. Interruptor del caballete lateral
43. Diodo 1
45. Relé del faro
47. Diodo 3
52. Fusible
53. Batería
55. Interruptor principal

SAS27350

FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO DE LA ECU

La ECU está dotada de una función de autodiagnóstico a fin de asegurar el funcionamiento normal del sistema de inyección de combustible. Si esta función detecta una anomalía en el sistema, hace inmediatamente que el motor funcione con características alternativas y se enciende la luz de alarma de avería del motor para avisar al conductor de que se ha producido una anomalía en el sistema. Cuando el sistema ha detectado una anomalía, se registra un código de avería en la memoria de la ECU.

- A fin de informar al conductor de que el sistema de inyección de combustible no funciona, la luz de alarma de avería del motor parpadea cuando se pulsa el interruptor de arranque para poner en marcha el motor.
- Si la función de autodiagnóstico detecta una anomalía en el sistema, la ECU selecciona las características apropiadas de funcionamiento alternativo y avisa al conductor de la existencia de una anomalía encendiendo la luz de alarma de avería del motor.
- Después de parar el motor, la luz de alarma de avería del motor muestra el número más bajo de código de avería (o este se visualiza en la herramienta de diagnóstico FI). Permanece guardado en la memoria de la ECU hasta que se borra.

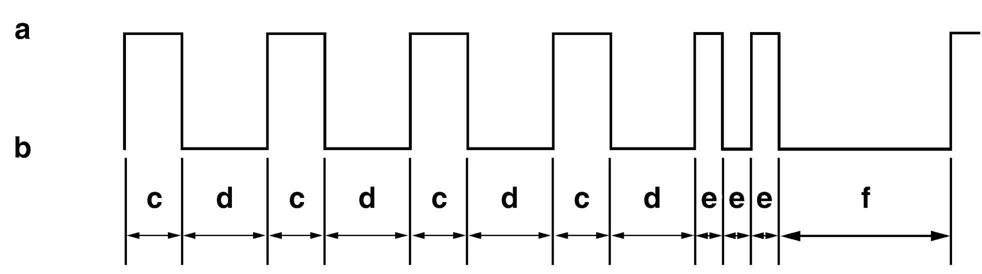


1. Luz de alarma de avería del motor

Indicación de código de fallo de la luz de alarma de avería del motor

Cifra de 10 : Ciclos of 1 s ENCENDIDA y 1.5 s APAGADA.
Cifra de 1 : Ciclos of 0.5 s ENCENDIDA y 0.5 s APAGADA.

Ejemplo: 42



a. Luz encendida
b. Luz apagada
c. 1
d. 1.5
e. 0.5
f. 3

Indicación de la luz de alarma de avería del motor y funcionamiento del sistema FI (inyección de combustible)

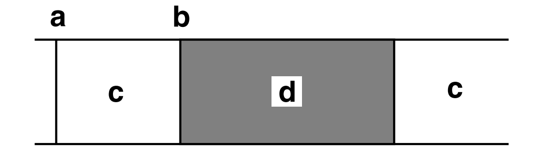
Indicación de la luz de alarma	Funcionamiento de la ECU	Funcionamiento del sistema de inyección (FI)	Funcionamiento del vehículo
Parpadeo*	Aviso cuando no se puede arrancar el motor	Funcionamiento interrumpido	No puede funcionar
Permanece activado	Anomalía detectada	Funciona con características alternativas de acuerdo con la descripción de la anomalía	Puede funcionar o no, según el código de avería

* La luz de alarma parpadea cuando, en presencia de cualquiera de los códigos de avería enumerados a continuación, se pulsa el interruptor de arranque:

19:	Cable negro/blanco de la ECU (roto o desconectado)	39:	Inyector de combustible (circuito abierto o cortocircuito)
30:	Sensor del ángulo de inclinación (cierre detectado)	41:	Sensor del ángulo de inclinación (circuito abierto o cortocircuito)
33:	Fallo del encendido	50:	Fallo interno de la ECU (error de comprobación de la memoria)

Comprobación de la bombilla de la luz de alarma de avería del motor

La luz de alarma de avería del motor se enciende durante 3 segundos después de girar el interruptor principal a la posición “ON”. Si la luz de alarma no se enciende en estas condiciones, es posible que la bombilla esté fundida.



a. Interruptor principal “OFF”
b. Interruptor principal “ON”
c. Luz de alarma de avería del motor apagada
d. Luz de alarma de avería del motor encendida durante 3 segundos

SAS27S1001

CUADRO DE FUNCIONES DE AUTODIAGNÓSTICO

Si la ECU detecta una señal anómala procedente de un sensor mientras el vehículo está circulando, el sistema enciende la luz de alarma de avería del motor, al que le proporciona instrucciones de funcionamiento alternativas apropiadas para el tipo de anomalía.

Cuando recibe una señal anómala de un sensor, la ECU procesa los valores especificados que están programados para cada sensor a fin de enviar al motor instrucciones de funcionamiento alternativas que le permitan seguir funcionando o dejar de funcionar, según las condiciones.

Cuadro de funciones de autodiagnóstico

Código de avería nº	Elemento	Síntoma	Habilitado / Inhabilitado para arrancar	Habilitado / Inhabilitado para la marcha
12	Sensor de posición del cigüeñal	No se reciben señales normales del sensor de posición del cigüeñal.	Inhabilitado	Inhabilitado
13	Sensor de presión del aire de admisión (circuito abierto o cortocircuito)	Sensor de presión del aire de admisión: detectado circuito abierto o cortocircuito.	Habilitado	Habilitado
14	Sensor de presión del aire de admisión (orificio de detección de presión de aire obstruido)	Sensor de presión del aire de admisión: el orificio de detección de presión de aire está obstruido.	Habilitado	Habilitado
15	Sensor de posición del acelerador (circuito abierto o cortocircuito)	Sensor de posición del acelerador: detectado circuito abierto o cortocircuito.	Habilitado	Habilitado
16	Sensor de posición del acelerador (atascado)	El sensor de posición del acelerador está atascado	Habilitado	Habilitado
19	Cable negro/blanco de la ECU (roto o desconectado)	Se ha detectado que el cable negro/blanco de la ECU está roto o desconectado.	Inhabilitado	Inhabilitado
22	Sensor de temperatura del aire de admisión (circuito abierto o cortocircuito)	Sensor de temperatura del aire de admisión: detectado circuito abierto o cortocircuito.	Habilitado	Habilitado
28	Sensor de temperatura del motor (circuito abierto o cortocircuito)	Sensor de temperatura del motor: detectado circuito abierto o cortocircuito.	Habilitado	Habilitado
30	Sensor del ángulo de inclinación (cierre detectado)	No se reciben señales normales del sensor de ángulo de inclinación.	Inhabilitado	Inhabilitado
33	Bobina de encendido (circuito abierto)	Cable primario de la bobina de encendido: detectado circuito abierto.	Inhabilitado	Inhabilitado
39	Inyector de combustible	Inyector de combustible: detectado circuito abierto o cortocircuito.	Inhabilitado	Inhabilitado
41	Sensor del ángulo de inclinación (circuito abierto o cortocircuito)	Sensor del ángulo de inclinación: detectado circuito abierto o cortocircuito.	Inhabilitado	Inhabilitado

Código de avería nº	Elemento	Síntoma	Habilitado / Inhabilitado para arrancar	Habilitado / Inhabilitado para la marcha
44	Error en la lectura o escritura en la EEPROM	Se ha detectado un error mientras se lee o se escribe en la EEPROM (valor de ajuste de CO, código de llave de registro de nuevo código y valor de notificación de válvula de admisión totalmente cerrada).	Habilitado	Habilitado
46	Fuente de alimentación de los sistemas del vehículo (Control del voltaje)	El suministro de energía al sistema de inyección de combustible es anómalo.	Habilitado	Habilitado
50	Fallo interno de la ECU (error de comprobación de la memoria)	Fallo en la memoria de la ECU. (Cuando se detecta este fallo en la ECU, puede que el número de código de avería no aparezca en la pantalla).	Inhabilitado	Inhabilitado
—	Aviso de que el motor no puede arrancar	La luz de alarma de avería del motor parpadea cuando se acciona el interruptor de arranque.	Inhabilitado	Inhabilitado

SAS27400

MÉTODO DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

El funcionamiento del motor es anómalo y se enciende la luz de alarma de avería del motor.

1. Comprobar:
   - Código de avería

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Compruebe el código de avería indicado en la herramienta de diagnóstico FI.

b. Identifique el sistema averiado por el código de avería. Consultar “Cuadro de funciones de autodiagnóstico”.

c. Identifique la causa probable del fallo. Consultar “Cuadro de códigos de diagnóstico”.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

2. Compruebe y corrija la causa probable del fallo.

Código de avería nº	No hay código de avería
Comprobar y reparar. Consultar “DETALLES DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS” en la página 7-38. Observe el funcionamiento de los sensores y actuadores con la función de diagnóstico. Consultar “Cuadro de funcionamiento de los sensores” y “Cuadro de funcionamiento de los actuadores”.	Comprobar y reparar. Consultar “Cuadro de funciones de autodiagnóstico”.

3. Reinicie el sistema de inyección de combustible.
   Consultar “Método de reinicio” en el cuadro en “DETALLES DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS” en la página 7-38.

4. Gire el interruptor principal a "OFF" y vuelva a girarlo a "ON"; seguidamente compruebe que no se visualice ningún código de avería.

NOTA:

Si se visualiza algún código de avería, repita del paso (1) al (4) hasta que no se visualice ninguno.

5. Borre el historial de fallos con la función de diagnóstico. Consultar "Cuadro de funcionamiento de los sensores (código de diagnóstico nº 62)".

NOTA:

Al girar el interruptor principal a "OFF" no se borra el historial de fallos.

El funcionamiento del motor es anómalo pero la luz de alarma de avería del motor no se enciende.

1. Verifique el funcionamiento de los sensores y actuadores siguientes con la función de diagnóstico. Consultar "Cuadro de funcionamiento de los sensores" y "Cuadro de funcionamiento de los actuadores".

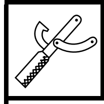
D30: Bobina de encendido D36: Inyector de combustible

   Si se detecta un fallo en los sensores o actuadores, reparar o cambiar todas las piezas averiadas.
   Si no se detecta ningún fallo en los sensores o actuadores, comprobar y reparar los componentes internos del motor.

SAS27S1026

FUNCIÓN DE DIAGNÓSTICO

Se pueden controlar los datos de salida de los sensores o comprobar la activación de los actuadores con la herramienta de diagnóstico FI conectada al vehículo y seleccionando la función normal o la función de control de diagnóstico.



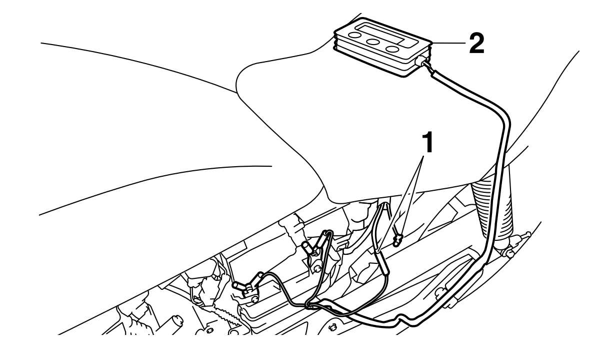
Herramienta de diagnóstico de la inyección
90890-03182

Selección de la función normal

NOTA:

Cuando se conecta al vehículo la herramienta de diagnóstico FI y se selecciona la función normal, la pantalla LCD de la herramienta puede mostrar el régimen del motor, la temperatura del motor y los códigos de avería, si se han detectado.

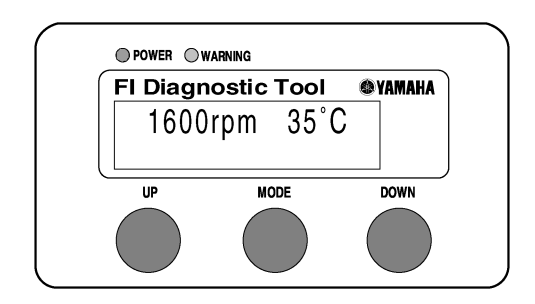
1. Sitúe el interruptor principal en "OFF".
2. Desconecte el conector de la señal de autodiagnóstico "1" y conecte la herramienta de diagnóstico FI "2" como se muestra.
3. Gire el interruptor principal a "ON" y arranque el motor.

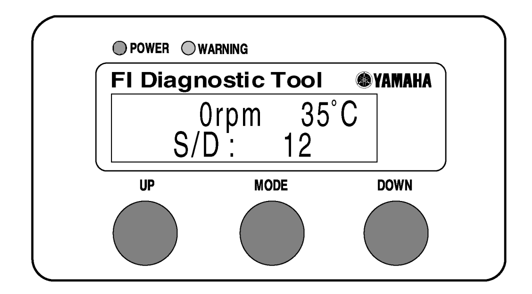


NOTA:

- La pantalla LCD de la herramienta de diagnóstico FI muestra la temperatura y las revoluciones del motor.
- El LED "POWER" (verde) se ilumina.

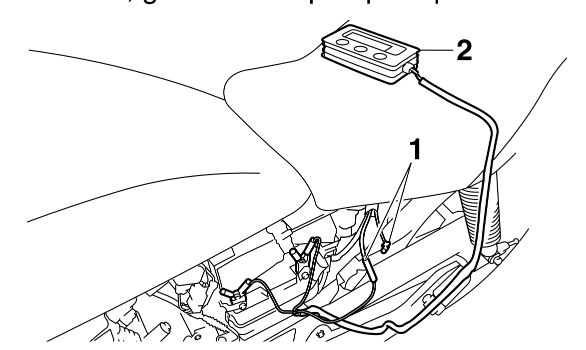
• Si se detecta un fallo en el sistema, la pantalla LCD de la herramienta de diagnóstico FI muestra el código de avería. Asimismo, se enciende el diodo “WARNING” (naranja).





4. Gire el interruptor principal a “OFF” para salir de la función normal.
5. Desconecte la herramienta de diagnóstico FI y conecte el conector de señal de autodiagnóstico.

Selección de la función de diagnóstico
1. Sitúe el interruptor principal en “OFF”.
2. Desconecte el conector de la señal de autodiagnóstico “1” y conecte la herramienta de diagnóstico FI “2” como se muestra.
3. Mientras pulsa el botón “MODE”, gire el interruptor principal a “ON”.



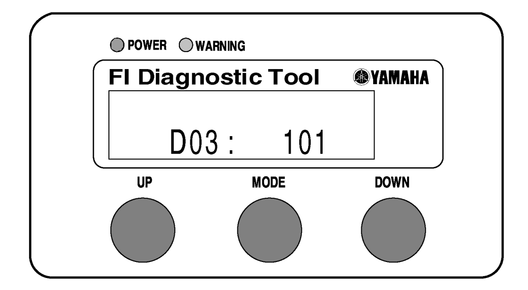
NOTA:
• La pantalla LCD de la herramienta de diagnóstico FI muestra “DIAG”.
• El LED “POWER” (verde) se ilumina.

4. Pulse el botón “UP” para seleccionar la función de ajuste de CO “CO” o la función de diagnóstico “DIAG”.
5. Después de seleccionar “DIAG”, pulse el botón “MODE”.
6. Seleccione el código de diagnóstico correspondiente al código de avería pulsando los botones “UP” y “DOWN”.

NOTA:
• La pantalla LCD muestra el código de diagnóstico (D:01-D:70).

- Para seleccionar un número de código de diagnóstico inferior, pulse el botón “DOWN”. Pulse el botón “DOWN” durante 1 segundo o más para reducir automáticamente los números de código de diagnóstico.
- Para seleccionar un número de código de diagnóstico superior, pulse el botón “UP”. Pulse el botón “UP” durante 1 segundo o más para aumentar automáticamente los números de código de diagnóstico.

7. Verifique el funcionamiento del sensor o el actuador.
   - Funcionamiento del sensor
     Los datos que representan las condiciones de funcionamiento del sensor se visualizan en la pantalla LCD.
   - Funcionamiento del actuador
     Pulse el botón “MODE”.



8. Gire el interruptor principal a “OFF” para cancelar la función de diagnóstico.
9. Desconecte la herramienta de diagnóstico FI y conecte el conector de señal de autodiagnóstico.

Cuadro de códigos de diagnóstico

Código de avería nº	Síntoma	Causa probable del fallo	Código de diagnóstico Nº
12	No se reciben señales normales del sensor de posición del cigüeñal.	• Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables. • Sensor de posición del cigüeñal averiado. • Fallo en el rotor de la magneto C.A. • Sensor instalado incorrectamente. • Fallo en la ECU.	—
13	Sensor de presión del aire de admisión: detectado circuito abierto o cortocircuito.	• Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables. • Sensor de presión del aire de admisión averiado. • Fallo en la ECU.	D03
14	Sensor de presión del aire de admisión: orificio de detección de presión de aire obstruido	• El orificio del sensor de presión del aire de admisión está obstruido. • Fallo en la ECU.	D03
15	Sensor de posición del acelerador: detectado circuito abierto o cortocircuito.	• Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables. • Sensor de posición del acelerador averiado. • Sensor de posición del acelerador instalado incorrectamente. • Fallo en la ECU.	D01

Código de avería nº	Síntoma	Causa probable del fallo	Código de diagnóstico Nº
16	Detectado bloqueo del sensor de posición del acelerador.	• Sensor de posición del acelerador atascado. • Fallo en la ECU.	D01
19	Se ha detectado que el cable negro/blanco de la ECU está roto o desconectado.	• Circuito abierto en el mazo de cables (acoplador de la ECU). • Fallo en la ECU.	D20
22	Sensor de temperatura del aire de admisión: detectado circuito abierto o cortocircuito.	• Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables. • Sensor de temperatura del aire averiado. • Sensor de temperatura del aire de admisión instalado incorrectamente. • Fallo en la ECU.	D05
28	Sensor de temperatura del motor: detectado circuito abierto o cortocircuito.	• Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables. • Sensor de temperatura del motor averiado. • Sensor instalado incorrectamente. • Fallo en la ECU.	D11
30	No se reciben señales normales del sensor de ángulo de inclinación.	• Volcado. • Fallo en la ECU.	D08
33	Cable primario de la bobina de encendido: detectado circuito abierto.	• Circuito abierto en el mazo de cables. • Fallo en la bobina de encendido. • Fallo en un componente del sistema del circuito de corte de encendido. • Fallo en la ECU.	D30
39	Inyector de combustible: detectado circuito abierto o cortocircuito.	• Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables. • Inyector de combustible averiado. • Inyector de combustible instalado incorrectamente. • Fallo en la ECU.	D36
41	Sensor del ángulo de inclinación: detectado circuito abierto o cortocircuito.	• Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables. • Sensor del ángulo de inclinación averiado. • Fallo en la ECU.	D08
44	Detectado un error al leer o escribir en la EEPROM.	• Fallo en la ECU. (El valor de ajuste de CO y el valor de notificación de válvula de mariposa totalmente cerrada no se han escrito o leído correctamente en la memoria interna.)	D60
46	El suministro de energía al sistema de inyección de combustible es anómalo.	• Fallo en el sistema de carga. Consultar “SISTEMA DE CARGA” en la página 7-11.	—

Código de avería nº	Síntoma	Causa probable del fallo	Código de diagnóstico Nº
50	Fallo en la memoria de la ECU. (Cuando se detecta este fallo en la ECU, puede que el código de avería no aparezca en la pantalla LCD de la herramienta de diagnóstico FI).	• Fallo en la ECU. (El programa o los datos no se han escrito o leído correctamente desde la memoria interna).	—

Cuadro de funcionamiento de los sensores

Código de diagnóstico Nº	Elemento	Indicaciones de la herramienta de diagnóstico FI	Método de comprobación
D01	Ángulo de la mariposa • Posición completamente cerrada • Posición completamente abierta	 14–20 97–107	Compruebe si hay variaciones en los valores indicados mientras abre y cierra el acelerador.
D03	Presión del aire de admisión	Muestra la presión del aire de admisión.	Accione el acelerador mientras pulsa el interruptor de arranque “ ”. (Si el valor indicado cambia, el funcionamiento es correcto).
D05	Temperatura del aire de admisión	Indica la temperatura del aire de admisión.	Compare la temperatura del aire medida con el valor indicado.
D08	Sensor del ángulo de inclinación • Vertical • Volcado	 0.4–1.4 3.7–4.4	Desmonte el sensor del ángulo de inclinación e inclínelo más de 65 grados.
D09	Voltaje del sistema de combustible (voltaje de la batería)	Aproximadamente 12.0	Compárelo con el voltaje medido de la batería. (Si el voltaje de la batería es menor, recárguela).
D11	Temperatura del motor	Muestra la temperatura del motor.	Compare la temperatura del motor medida con el valor indicado.
D20	Interruptor del caballete lateral • Caballete retraído • Caballete extendido	 conectado desconectado	Conecte/desconecte el interruptor del caballete lateral. (con una marcha puesta).

Código de diagnóstico Nº	Elemento	Indicaciones de la herramienta de diagnóstico FI	Método de comprobación
D60	Indicación de código de avería de la EEPROM		—
	• No hay historial	00	
	• Hay historial	01: Se detecta el valor de ajuste de CO.	
D61	Indicación del código de historial de fallos		—
	• No hay historial	00	
	• Hay historial	Códigos de avería 12-50 • (Si se detecta más de un código, la indicación alterna cada dos segundos para mostrar todos los códigos detectados. Cuando se han mostrado todos los códigos, la indicación repite la misma secuencia).	
D62	Borrado del código de historial de averías		
	• No hay historial	0	—
	• Hay historial	Hasta 14 códigos de avería	Para borrar el historial, pulse el botón “MODE” de la herramienta de diagnóstico FI.
D70	Número de control	0–254	—

Cuadro de funcionamiento de los actuadores

Código de diagnóstico Nº	Elemento	Acción	Método de comprobación
D30	Bobina de encendido	Cuando se pulsa el botón “MODE”, la bobina de encendido se activa cinco veces a intervalos de un segundo. Se ilumina el diodo “WARNING” de la herramienta de diagnóstico del sistema de inyección (FI).	Compruebe la chispa cinco veces. • Conecte un comprobador de encendido.

Código de diagnóstico Nº	Elemento	Acción	Método de comprobación
D36	Inyector de combustible	Cuando se pulsa el botón "MODE", el inyector de combustible se activa cinco veces a intervalos de un segundo. Se ilumina el diodo "WARNING" de la herramienta de diagnóstico del sistema de inyección (FI).	Compruebe el ruido de funcionamiento del inyector de combustible cinco veces.
D52	Relé del faro	Cuando se pulsa el botón "MODE", el relé del faro se activa cinco veces. (Activado 2 segundos, desactivado 3 segundos) Se ilumina el diodo "WARNING" de la herramienta de diagnóstico del sistema de inyección (FI).	Compruebe el ruido de funcionamiento del relé del faro cinco veces.
D54	FID (solenoide de ralentí rápido)	Cuando se pulsa el botón "MODE", el FID (solenoide de ralentí rápido) se activa cinco veces a intervalos de un segundo. Se ilumina el diodo "WARNING" de la herramienta de diagnóstico del sistema de inyección (FI).	Compruebe el ruido de funcionamiento del FID cinco veces.

Error de comunicación con la herramienta de diagnóstico FI

Pantalla LCD	Síntoma	Causa probable del fallo
En espera de conexión....	No se reciben señales de la ECU.	• Conexión incorrecta en el cable de conexión. • El interruptor principal se encuentra en la posición "OFF". • Fallo en la herramienta de diagnóstico FI. • Fallo en la ECU.
ERROR 4	La ECU no acepta las órdenes procedentes de la herramienta de diagnóstico FI.	• Gire el interruptor principal a "OFF" una vez y seleccione la función de ajuste de CO o la función de diagnóstico en la herramienta de diagnóstico FI. • La batería del vehículo está insuficientemente cargada. • Fallo en la herramienta de diagnóstico FI. • Fallo en la ECU.

SAS27471

DETALLES DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

En esta sección se describen las medidas que se deben adoptar en función del código de avería que herramienta de diagnóstico FI. Compruebe y repare los elementos o componentes que constituyen la causa probable de la avería en el orden que se indica.

Después de comprobar y reparar la pieza averiada, reinicie la indicación de la herramienta de diagnóstico FI conforme al método de reinicio.

Código de avería nº:

Código de avería que mostraba la herramienta de diagnóstico FI cuando el motor dejó de funcionar correctamente. Consultar “Cuadro de códigos de diagnóstico”.

Código de diagnóstico Nº:

Código de diagnóstico que se debe utilizar con la función de diagnóstico. Consultar “Cuadro de funcionamiento de los sensores” y “Cuadro de funcionamiento de los actuadores”.

Código de avería nº	**12**	**Síntoma**	**No se reciben señales normales del sensor de posición del cigüeñal.**
Código de diagnóstico Nº		**—**	**—**

Orden	**Elemento/componentes y causa probable**	**Comprobación o reparación**	**Método de restablecimiento**
1	Estado de instalación del sensor de posición del cigüeñal.	Comprobar si está aflojado o forzado.	Accionamiento del arranque del motor.
2	Conexiones • Acoplador del sensor de posición del cigüeñal • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal	• Comprobar si se ha salido alguna clavija del acoplador. • Comprobar el estado de cierre del acoplador. • Si hay un fallo, reparar el acoplador y conectarlo firmemente.	
3	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.	• Reparar o cambiar si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre el acoplador del sensor de posición del cigüeñal y el acoplador de la ECU. (blanco–negro/azul) (rojo–rojo)	
4	Sensor de posición del cigüeñal averiado.	• Cambiar si hay avería. Consultar “COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL” en la página 7-68.	

Código de avería nº	**13**	**Síntoma**	**Sensor de presión del aire de admisión: detectado circuito abierto o cortocircuito.**
Código de diagnóstico Nº	**D03**	**Sensor de presión del aire de admisión**	
Orden	**Elemento/componentes y causa probable**	**Comprobación o reparación**	**Método de restablecimiento**
1	Conexiones • Acoplador del sensor de presión del aire de admisión • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal	• Comprobar si se ha salido alguna clavija del acoplador. • Comprobar el estado de cierre del acoplador. • Si hay un fallo, reparar el acoplador y conectarlo firmemente.	Situar el interruptor principal en “ON”.
2	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.	• Reparar o cambiar si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre el acoplador del sensor de presión del aire de admisión y el acoplador de la ECU (azul–azul) (rosa/blanco–rosa/blanco) (negro/azul–negro/azul)	
3	Sensor de presión del aire de admisión averiado.	• Ejecutar la función de diagnóstico. (Código D03) • Cambiar el cuerpo de la mariposa si está averiado. Consultar “COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO DE SENSORES DEL CUERPO DE LA MARIPOSA” en la página 7-73. SCA27S1007 **ATENCION:** **No extraiga el conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa.**	

Código de avería nº	**14**	**Síntoma**	**Sensor de presión del aire de admisión: orificio de detección de presión de aire obstruido**
Código de diagnóstico Nº	**D03**	**Sensor de presión del aire de admisión**	

Orden	**Elemento/componentes y causa probable**	**Comprobación o reparación**	**Método de restablecimiento**
1	Fallo del sensor de presión del aire de admisión en el potencial eléctrico intermedio.	• Comprobar y reparar la conexión. • Cambiar si hay un fallo.	Arranque del motor y funcionamiento del mismo al ralentí.
2	Conexiones • Acoplador del sensor de presión del aire de admisión • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal	• Comprobar si se ha salido alguna clavija del acoplador. • Comprobar el estado de cierre del acoplador. • Si hay un fallo, reparar el acoplador y conectarlo firmemente.	
3	Sensor de presión del aire de admisión averiado.	• Ejecutar la función de diagnóstico. (Código D03) • Cambiar el cuerpo de la mariposa si está averiado. Consultar “COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO DE SENSORES DEL CUERPO DE LA MARIPOSA” en la página 7-73. SCA27S1007 **ATENCION:** **No extraiga el conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa.**	

<table>
<tr><td colspan="2">Código de avería nº</td><td>15</td><td>Síntoma</td><td colspan="3">Sensor de posición del acelerador: detectado circuito abierto o cortocircuito.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Código de diagnóstico Nº</td><td>D01</td><td colspan="3">Sensor de posición del acelerador</td></tr>
<tr><td>Orden</td><td colspan="3">Elemento/componentes y causa probable</td><td colspan="2">Comprobación o reparación</td><td>Método de restablecimiento</td></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="3">Estado de instalación del sensor de posición del acelerador.</td><td colspan="2">• Comprobar si está aflojado o forzado.
• Compruebe si el sensor está instalado en la posición especificada.</td><td rowspan="8">Situar el interruptor principal en “ON”.</td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="3">Conexiones
• Acoplador del sensor de posición del acelerador
• Acoplador de la ECU al mazo de cables principal</td><td colspan="2">• Comprobar si se ha salido alguna clavija del acoplador.
• Comprobar el estado de cierre del acoplador.
• Si hay un fallo, reparar el acoplador y conectarlo firmemente.</td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="3">Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.</td><td colspan="2">• Reparar o cambiar si hay un circuito abierto o cortocircuito.
• Entre el acoplador del sensor de posición del acelerador y el acoplador de la ECU
(azul–azul)
(amarillo/azul–amarillo/azul)
(negro/azul–negro/azul)</td></tr>
<tr><td rowspan="5">4</td><td colspan="3" rowspan="5">Comprobación del voltaje de salida en circuito abierto del cable del sensor de posición del acelerador</td><td colspan="2">• Compruebe si hay circuito abierto y cambie el sensor de posición del acelerador.
(azul–negro/azul)</td></tr>
<tr><td>Elemento con circuito abierto</td><td>Voltaje de salida</td></tr>
<tr><td>Circuito abierto en cable de masa</td><td>5 V</td></tr>
<tr><td>Circuito abierto en cable de salida</td><td>0 V</td></tr>
<tr><td>Circuito abierto en cable de alimentación</td><td>0 V</td></tr>
</table>

Código de avería nº	15	Síntoma	Sensor de posición del acelerador: detectado circuito abierto o cortocircuito.
Código de diagnóstico Nº	D01	Sensor de posición del acelerador	

Orden	Elemento/componentes y causa probable	Comprobación o reparación	Método de restablecimiento
5	Sensor de posición del acelerador averiado.	• Ejecutar la función de diagnóstico. (Código D01) • Cambiar el cuerpo de la mariposa si está averiado. Consultar “COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO DE SENSORES DEL CUERPO DE LA MARIPOSA” en la página 7-73. SCA27S1007 **ATENCION:** **No extraiga el conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa.**	

Código de avería nº	16	Síntoma	El sensor de posición del acelerador está atascado.
Código de diagnóstico Nº	D01	Sensor de posición del acelerador	

Orden	Elemento/componentes y causa probable	Comprobación o reparación	Método de restablecimiento
1	Estado de instalación del sensor de posición del acelerador.	• Comprobar si está aflojado o forzado. • Compruebe si el sensor está instalado en la posición especificada.	Arranque del motor y funcionamiento del mismo al ralentí; seguidamente revolucionarlo.
2	Sensor de posición del acelerador averiado.	• Ejecutar la función de diagnóstico. (Código D01) • Cambiar el cuerpo de la mariposa si está averiado. Consultar “COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO DE SENSORES DEL CUERPO DE LA MARIPOSA” en la página 7-73. SCA27S1007 **ATENCION:** **No extraiga el conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa.**	

Código de avería nº	19	Síntoma	Se ha detectado que el cable negro/blanco de la ECU está roto o desconectado.
Código de diagnóstico Nº	**D20**	**Interruptor del caballete lateral**	

Orden	Elemento/componentes y causa probable	Comprobación o reparación	Método de restablecimiento
1	Conexiones • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal	• Ejecutar la función de diagnóstico. (Código D20) • Comprobar si se ha salido alguna clavija del acoplador. • Comprobar el estado de cierre del acoplador. • Si hay un fallo, reparar el acoplador y conectarlo firmemente.	Conectar de nuevo el cableado y retraer el caballete lateral.
2	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.	• Reparar o cambiar si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre la ECU y el cable negro/blanco	
3	Interruptor del caballete lateral averiado.	• Cambiar si hay avería. Consultar “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 7-57.	

Código de avería nº	22	Síntoma	Sensor de temperatura del aire de admisión: detectado circuito abierto o cortocircuito.
Código de diagnóstico Nº		D05	Sensor de temperatura del aire de admisión

Orden	Elemento/componentes y causa probable	Comprobación o reparación	Método de restablecimiento
1	Conexiones • Acoplador del sensor de temperatura del aire de admisión • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal	• Compruebe si se ha salido alguna clavija de los acopladores. • Compruebe el estado de cierre de los acopladores. • Si hay un fallo, reparar el acoplador y conectarlo firmemente.	Situar el interruptor principal en “ON”.
2	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.	• Reparar o cambiar si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre el acoplador del conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa y el acoplador de la ECU. (marrón/blanco–marrón/blanco) (negro/azul–negro/azul)	
3	Sensor de temperatura del aire de admisión averiado.	• Ejecutar la función de diagnóstico. (Código D05) • Cambiar el cuerpo de la mariposa si está averiado. Consultar “COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO DE SENSORES DEL CUERPO DE LA MARIPOSA” en la página 7-73. SCA27S1007 **ATENCION:** **No extraiga el conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa.**	

Código de avería nº	28	Síntoma	Sensor de temperatura del motor: detectado circuito abierto o cortocircuito.
Código de diagnóstico Nº	D11	Sensor de temperatura del motor	

Orden	Elemento/componentes y causa probable	Comprobación o reparación	Método de restablecimiento
1	Conexiones • Acoplador del sensor de temperatura del motor • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal	• Compruebe si se ha salido alguna clavija de los acopladores. • Compruebe el estado de cierre de los acopladores. • Si hay un fallo, reparar el acoplador y conectarlo firmemente.	Situar el interruptor principal en “ON”.
2	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.	• Reparar o cambiar si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre el acoplador del sensor de temperatura del motor y el acoplador de la ECU. (verde/rojo–verde/rojo) (negro/azul–negro/azul)	
3	Sensor de temperatura del motor averiado.	• Ejecutar la función de diagnóstico. (Código D11) • Cambiar si hay avería. Consultar “COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL MOTOR” en la página 7-72.	

Código de avería nº	30	Síntoma	No se reciben señales normales del sensor de ángulo de inclinación.
Código de diagnóstico Nº	D08	Sensor del ángulo de inclinación	

Orden	Elemento/componentes y causa probable	Comprobación o reparación	Método de restablecimiento
1	El vehículo ha volcado.	Enderezar el vehículo.	Situar el interruptor principal en “ON” (no obstante, el motor no se puede arrancar de nuevo salvo que se sitúe primero el interruptor principal en “OFF”).
2	Estado de instalación del sensor del ángulo de inclinación.	Comprobar si está aflojado o forzado.	
3	Conexiones • Acoplador del sensor del ángulo de inclinación • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal	• Comprobar si se ha salido alguna clavija del acoplador. • Comprobar el estado de cierre del acoplador. • Si hay un fallo, reparar el acoplador y conectarlo firmemente.	
4	Sensor del ángulo de inclinación averiado.	• Ejecutar la función de diagnóstico. (Código D08) • Cambiar si hay avería. Consultar “COMPROBACIÓN DEL SENSOR DEL ÁNGULO DE INCLINACIÓN” en la página 7-69.	

Código de avería nº	**33**	**Síntoma**	**Cable primario de la bobina de encendido: detectado circuito abierto.**
Código de diagnóstico Nº	**D30**	**Bobina de encendido**	

Orden	**Elemento/componentes y causa probable**	**Comprobación o reparación**	**Método de restablecimiento**
1	Conexiones • Conector de la bobina de encendido (lado de la bobina primaria) • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal	• Comprobar si se ha salido alguna clavija del acoplador o del conector. • Comprobar el estado de cierre del conector y del acoplador. • Si hay un fallo, reparar el acoplador y conectarlo firmemente.	Arranque del motor y funcionamiento del mismo al ralentí.
2	Circuito abierto o cortocircuito en mazo de cables o cable secundario.	• Reparar o cambiar si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre el conector de la bobina de encendido y el acoplador de la ECU. (naranja–naranja) • Entre el conector de la bobina de encendido y el acoplador del interruptor principal. (marrón–marrón)	
3	Bobina de encendido averiada.	• Ejecutar la función de diagnóstico. (Código D30) • Comprobar continuidad de las bobinas primaria y secundaria. • Cambiar si hay avería. Consultar “SISTEMA DE ENCENDIDO” en la página 7-1.	

Código de avería nº	**39**	**Síntoma**	**Detectado circuito abierto o cortocircuito en inyector.**
Código de diagnóstico Nº	**D36**	**Inyector de combustible**	

Orden	**Elemento/componentes y causa probable**	**Comprobación o reparación**	**Método de restablecimiento**
1	Conexiones • Acoplador del inyector de combustible • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal	• Compruebe si se ha salido alguna clavija de los acopladores. • Compruebe el estado de cierre de los acopladores. • Si hay un fallo, reparar el acoplador y conectarlo firmemente.	Accionamiento del arranque del motor.
2	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.	• Reparar o cambiar si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre el acoplador del inyector de combustible y el acoplador de la ECU. (naranja/negro–naranja/negro) • Entre el acoplador del inyector y el acoplador del interruptor principal. (marrón–marrón)	
3	Inyector primario averiado.	• Ejecutar la función de diagnóstico. (Código D36) • Cambiar si hay avería. Consultar “COMPROBACIÓN DEL INYECTOR” en la página 6-6.	

Código de avería nº	**41**	**Síntoma**	**Sensor del ángulo de inclinación: detectado circuito abierto o cortocircuito.**
Código de diagnóstico Nº	**D08**	**Sensor del ángulo de inclinación**	

Orden	**Elemento/componentes y causa probable**	**Comprobación o reparación**	**Método de restablecimiento**
1	Conexiones • Acoplador del sensor del ángulo de inclinación • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal	• Comprobar si se ha salido alguna clavija del acoplador. • Comprobar el estado de cierre del acoplador. • Si hay un fallo, reparar el acoplador y conectarlo firmemente.	Situar el interruptor principal en “ON”.
2	Circuito abierto o cortocircuito en cable.	• Reparar o cambiar si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre el acoplador del sensor del ángulo de inclinación y el acoplador de la ECU. (azul–azul) (amarillo/verde–amarillo/verde) (negro/azul–negro/azul)	
3	Sensor del ángulo de inclinación averiado.	• Ejecutar la función de diagnóstico. (Código D08) • Cambiar si hay avería. Consultar “COMPROBACIÓN DEL SENSOR DEL ÁNGULO DE INCLINACIÓN” en la página 7-69.	

Código de avería nº	**44**	**Síntoma**	**Se ha detectado un error mientras se lee o se escribe en la EEPROM (valor de ajuste de CO, código de llave de registro de nuevo código y valor de notificación de válvula de admisión totalmente cerrada).**
Código de diagnóstico Nº	**D60**	**Indicación de código de avería de la EEPROM**	

Orden	**Elemento/componentes y causa probable**	**Comprobación o reparación**	**Método de restablecimiento**
1	Fallo en la ECU.	• Ejecutar la función de diagnóstico. (Código D60) • Indica 01. Cambiar la ECU si está averiada.	Situar el interruptor principal en “ON”.

Código de avería nº	46	Síntoma	El suministro de energía al sistema de inyección de combustible es anómalo.
Código de diagnóstico Nº	—	—	

Orden	Elemento/componentes y causa probable	Comprobación o reparación	Método de restablecimiento
1	Conexiones • Acoplador de la ECU al mazo de cables principal	• Comprobar si se ha salido alguna clavija del acoplador. • Comprobar el estado de cierre del acoplador. • Si hay un fallo, reparar el acoplador y conectarlo firmemente.	Arranque del motor y funcionamiento del mismo al ralentí.
2	Batería averiada.	• Cambiar o cargar la batería Consultar "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en la página 7-62.	
3	Fallo en el rectificador/regulador	• Cambiar si hay avería. Consultar "SISTEMA DE CARGA" en la página 7-11.	
4	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.	Reparar o cambiar si hay un circuito abierto o cortocircuito. • Entre la batería y el conector del interruptor principal. (rojo–rojo) • Entre el acoplador del interruptor principal y la ECU. (marrón–marrón)	

Código de avería nº	50	Síntoma	Fallo en la memoria de la ECU. (Cuando se detecta este fallo en la ECU, puede que el número de código de avería no aparezca en la pantalla).
Código de diagnóstico Nº	—	—	

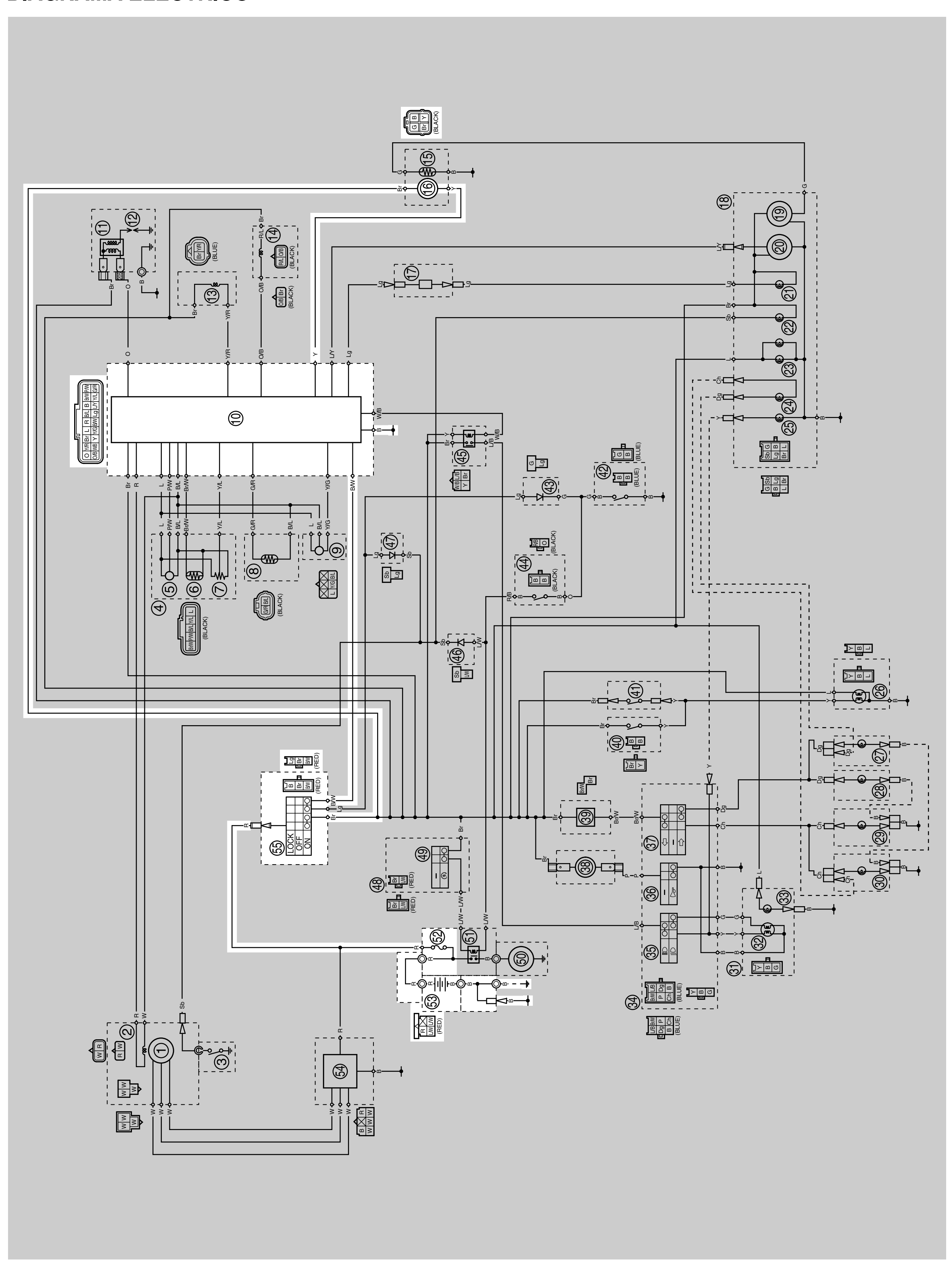
Orden	Elemento/componentes y causa probable	Comprobación o reparación	Método de restablecimiento
1	Fallo en la ECU.	Cambiar la ECU. NOTA: No realice esta operación con el interruptor principal en "ON".	Situar el interruptor principal en "ON".

SAS27550

SISTEMA DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

SAS27560

DIAGRAMA ELÉCTRICO



10.ECU (unidad de control electrónico)
16.Bomba de combustible
52.Fusible
53.Batería
55.Interruptor principal

SAS27570

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

Si la bomba de combustible no funciona.

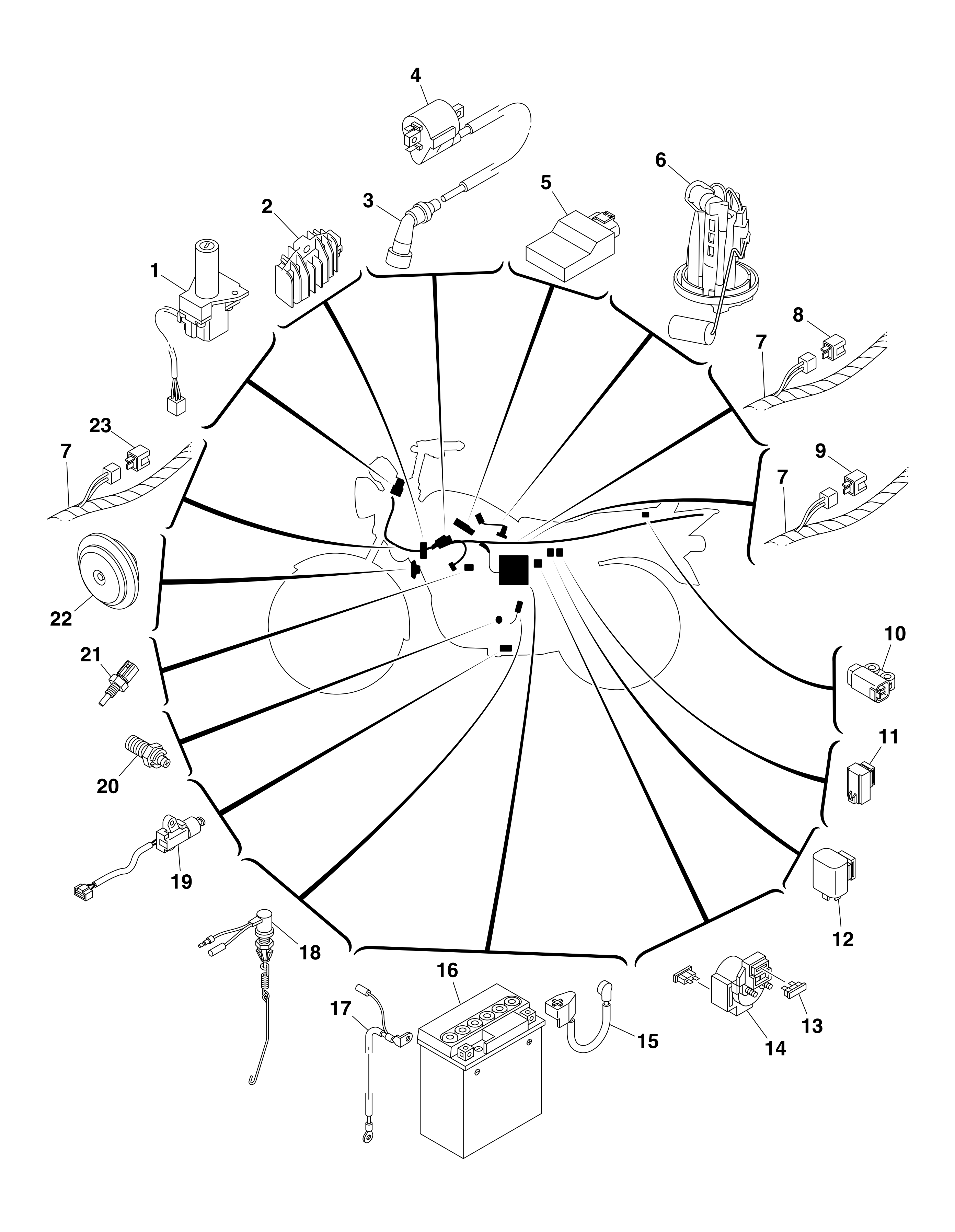
NOTA:

• Antes de proceder a la localización de averías, desmonte las piezas siguientes:

1. Cubierta izquierda
2. Unidad de la óptica del faro
3. Sillín
4. Depósito de combustible

1. Comprueba el fusible. Consultar "COMPROBACIÓN DEL FUSIBLE" en la página 7-61.	Incorrecto →	Cambie el fusible.
Correcto ↓		
2. Compruebe la batería. Consultar "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en la página 7-62.	Incorrecto →	• Limpie los terminales de la batería. • Recargue o cambie la batería.
Correcto ↓		
3. Compruebe el interruptor principal. Consultar "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 7-57.	Incorrecto →	Cambie el interruptor principal.
Correcto ↓		
4. Compruebe la bomba de combustible. Consultar "COMPROBACIÓN DEL CUERPO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE" en la página 6-2.	Incorrecto →	Cambie la bomba de combustible.
Correcto ↓		
5. Compruebe todo el cableado del sistema de la bomba de combustible. Consultar "DIAGRAMA ELÉCTRICO" en la página 7-51.	Incorrecto →	Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de la bomba de combustible.
Correcto ↓		
Cambiar la ECU.		

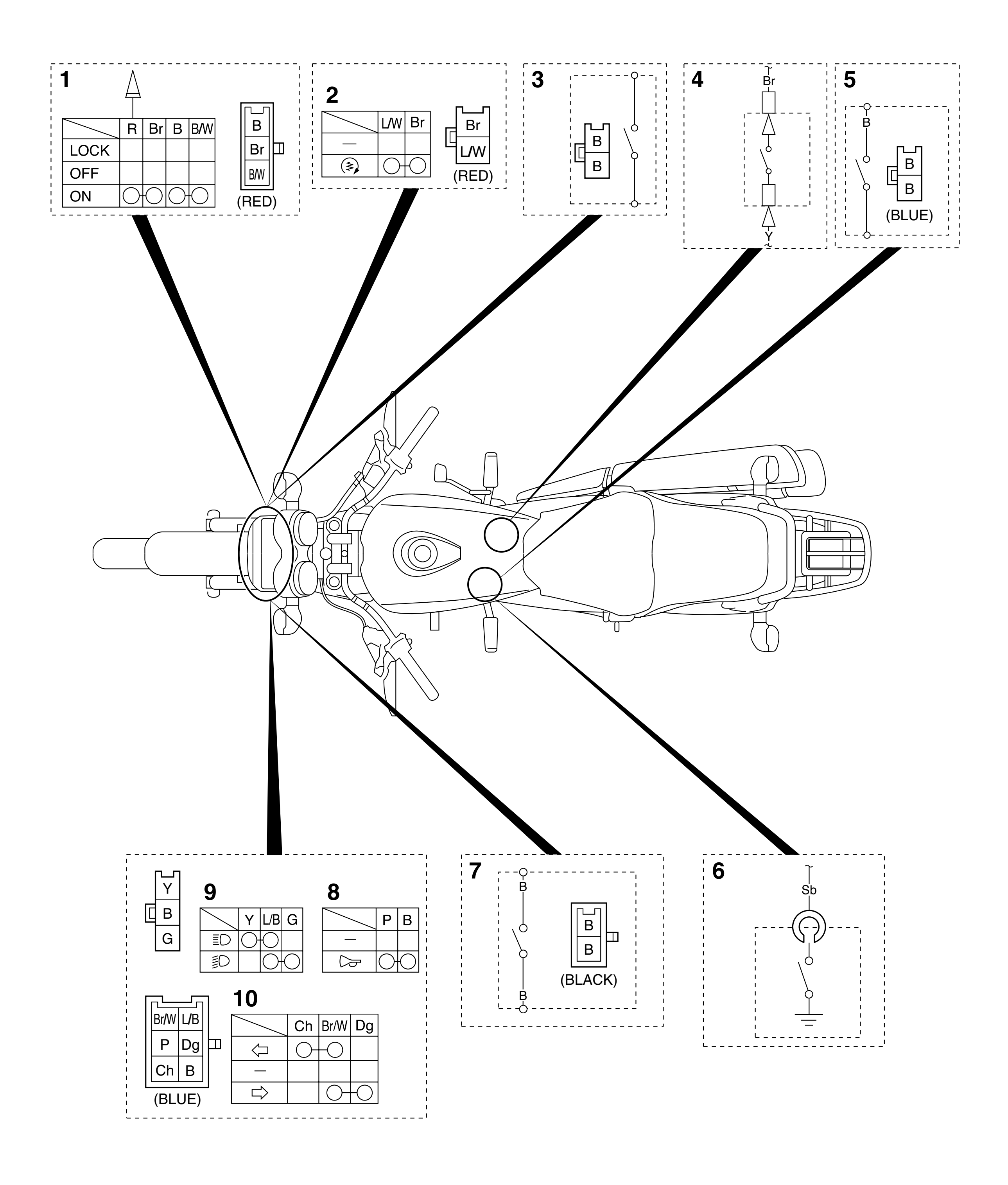
SAS27972
COMPONENTES ELÉCTRICOS



1. Interruptor principal
2. Rectificador/regulador
3. Tapa de bujía
4. Bobina de encendido
5. ECU (unidad de control electrónico)
6. Bomba de combustible
7. Mazo de cables
8. Diodo 1
9. Diodo 2
10. Sensor del ángulo de inclinación
11. Relé del faro
12. Relé de los intermitentes/luces de emergencia
13. Fusible
14. Relé de arranque
15. Cable positivo de la batería
16. Batería
17. Cable negativo de la batería
18. Interruptor de la luz de freno trasero
19. Interruptor del caballete lateral
20. Interruptor de punto muerto
21. Sensor de temperatura del motor
22. Bocina
23. Diodo 3

SAS27980

COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES



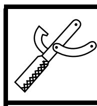
1. Interruptor principal
2. Interruptor de arranque
3. Interruptor de la luz de freno delantero
4. Interruptor de la luz de freno trasero
5. Interruptor del caballete lateral
6. Interruptor de punto muerto
7. Interruptor del embrague
8. Interruptor de la bocina
9. Comuntador de luces de cruce/carretera
10. Interruptor de los intermitentes

Compruebe la continuidad de todos los interruptores con el comprobador de bolsillo. Si la lectura de continuidad es incorrecta, compruebe las conexiones del cableado y, si es preciso, cambie el interruptor.

SCA14370

ATENCION:

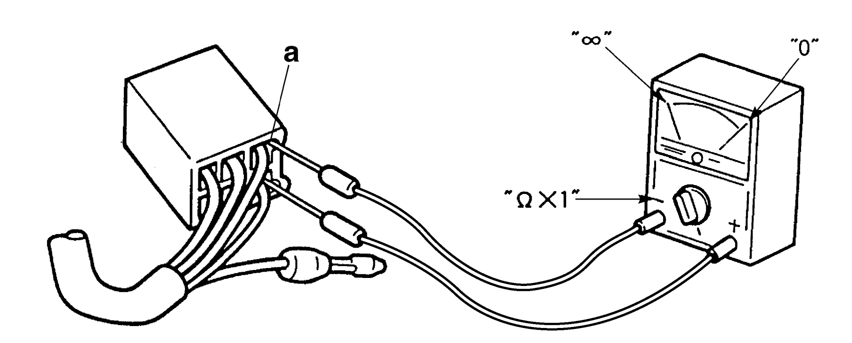
No introduzca nunca las sondas del comprobador en las ranuras de los terminales del acoplador "a". Introduzca siempre las sondas desde el extremo opuesto del acoplador, cuidando de no aflojar o dañar los cables.



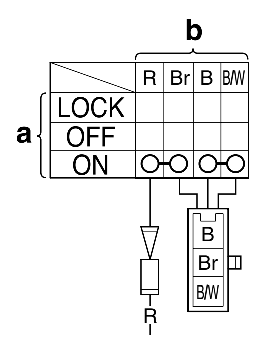
Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador analógico de bolsillo
YU-03112-C

NOTA:

- Antes de comprobar la continuidad, ajuste el comprobador de bolsillo a "0" y a la amplitud "Ω × 1".
- Cuando compruebe la continuidad, cambie varias veces las posiciones del interruptor.



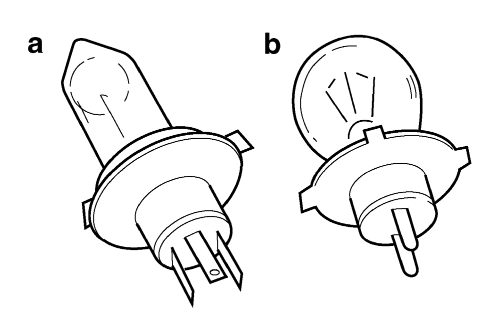
En el ejemplo siguiente del interruptor principal, se ilustran los interruptores y las conexiones de sus terminales.
Las posiciones de los interruptores "a" se muestran en la columna de la izquierda y los colores de los cables "b" en la fila superior.
La continuidad (es decir, un circuito cerrado) entre los terminales del interruptor en una posición determinada de este viene indicada por " ○——○ ". Hay continuidad entre los cables rojo y marrón, negro y negro/blanco cuando el interruptor se sitúa en "ON".

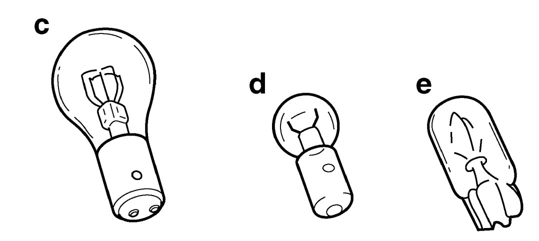


SAS27990
COMPROBACIÓN DE BOMBILLAS Y CASQUILLOS

Compruebe si las bombillas y los casquillos están dañados o desgastados, si las conexiones son correctas y si hay continuidad entre los terminales.
Daños/desgaste → Reparar o cambiar la bombilla, el casquillo o ambos.
Conexión incorrecta → Conectar correctamente.
No hay continuidad → Reparar o cambiar la bombilla, el casquillo o ambos.

Tipos de bombillas
En la ilustración de la izquierda se muestran las bombillas utilizadas en este vehículo.
- Las bombillas "a" y "b" se utilizan para los faros y suelen llevar un casquillo que se debe soltar antes de extraer la bombilla. La mayoría de este tipo de bombillas pueden extraerse de sus casquillos respectivos girándolas hacia la izquierda.
- Las bombillas "c" se utilizan para los intermitentes y para el piloto trasero/luz de freno y pueden extraerse del casquillo presionando y girándolas hacia la izquierda.
- Las bombillas "d" y "e" se utilizan para las luces de los instrumentos e indicadores y pueden extraerse de sus casquillos respectivos tirando de ellas con cuidado.





Comprobación del estado de las bombillas
El procedimiento siguiente sirve para todas las bombillas.
1. Extraer:
   - Bombilla

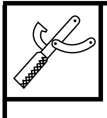
SWA27S1005
⚠ ADVERTENCIA

Las bombillas del faro se calientan mucho; por tanto, mantenga los productos inflamables y las manos alejados de ellas hasta que se hayan enfriado.

SCA27S1008
ATENCION:

- **Sujete firmemente el casquillo para extraer la bombilla. No tire nunca del cable, ya que podría salirse del terminal en el acoplador.**
- **Evite tocar la parte de cristal de la bombilla del faro para no mancharla de grasa; de lo contrario la transparencia del cristal, la vida útil de la bombilla y el flujo luminoso se verían afectados negativamente. Si se ensucia la bombilla del faro, límpiela bien con un paño humedecido con alcohol o quitaesmaltes.**

2. Comprobar:
   - Bombilla (continuidad)
     (con el comprobador de bolsillo)
     No hay continuidad → Cambiar.



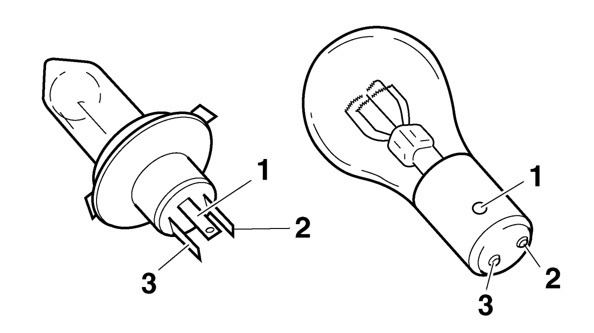
Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador analógico de bolsillo
YU-03112-C

NOTA:
Antes de comprobar la continuidad, ajuste el comprobador de bolsillo a "0" y a la amplitud "Ω × 1".

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

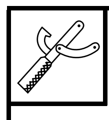
a. Conecte la sonda positiva del comprobador al terminal "1" y la sonda negativa del comprobador al terminal "2" y compruebe la continuidad.
b. Conecte la sonda positiva del comprobador al terminal "1" y la sonda negativa del comprobador al terminal "3" y compruebe la continuidad.
c. Si cualquiera de las lecturas indica que no hay continuidad, cambie la bombilla.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲



Comprobación del estado de los casquillos
El procedimiento siguiente sirve para todos los casquillos.

1. Comprobar:
   - Casquillo de la bombilla (continuidad)
     (con el comprobador de bolsillo)
     No hay continuidad → Cambiar.



Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador analógico de bolsillo
YU-03112-C

NOTA:
Compruebe la continuidad de todos los casquillos de la misma manera que se ha descrito para las bombillas; no obstante, observe los puntos siguientes.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Instale una bombilla en buen estado en el casquillo.
b. Conecte las sondas del comprobador a los cables respectivos del casquillo.
c. Compruebe la continuidad del casquillo. Si alguna de las lecturas indica que no hay continuidad, cambie el casquillo.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS28000
COMPROBACIÓN DEL FUSIBLE

SCA27S1009
ATENCION:

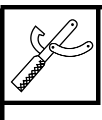
Para evitar cortocircuitos, gire siempre el interruptor principal a "OFF" cuando vaya a comprobar o cambiar un fusible.

1. Extraer:
   - Cubierta izquierda
     Consultar "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
2. Comprobar:
   - Fusible

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Conecte el comprobador de bolsillo al fusible y compruebe la continuidad.

NOTA:
Sitúe el selector del comprobador de bolsillo en "$\Omega \times 1$".



Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador analógico de bolsillo
YU-03112-C

b. Si el comprobador indica "∞", cambie el fusible.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

3. Cambiar:
   - Fusible fundido

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Sitúe el interruptor principal en "OFF".
b. Instale un fusible nuevo del amperaje correcto.
c. Encienda los interruptores para verificar si el circuito eléctrico funciona.
d. Si el fusible se vuelve a fundir inmediatamente, compruebe el circuito eléctrico.

Elemento	Amperaje	Ctd.
Fusible	15 A	1
Fusible de repuesto	15 A	1

SWA13310
⚠ ADVERTENCIA

No utilice nunca un fusible de amperaje distinto del especificado. La improvisación o el uso de un fusible de amperaje incorrecto puede provocar una avería grave del sistema eléctrico y el funcionamiento incorrecto del sistema de arranque y encendido, con el consiguiente riesgo de incendio.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

4. Instalar:
   - Cubierta izquierda
     Consultar "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.

SAS28030
COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA

SWA13290
⚠ ADVERTENCIA

Las baterías generan gas hidrógeno explosivo y contienen un electrólito de ácido sulfúrico altamente tóxico y cáustico. Por tanto, observe siempre las medidas preventivas siguientes:
- **Utilice gafas protectoras cuando manipule o trabaje cerca de baterías.**
- **Cargue las baterías en un lugar bien ventilado.**
- **Mantenga las baterías alejadas de fuego, chispas o llamas (equipos de soldadura, cigarrillos encendidos).**
- **NO FUME cuando cargue o manipule baterías.**
- **MANTENGA LAS BATERÍAS Y EL ELECTRÓLITO FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS.**
- **Evite todo contacto con el electrólito, ya que puede provocar quemaduras graves o lesiones oculares permanentes.**

PRIMEROS AUXILIOS EN CASO DE CONTACTO:
EXTERNO
- **Piel — Lavar con agua.**
- **Ojos — Enjuagar con agua durante 15 minutos y acudir a un médico inmediatamente.**

INTERNO
- **Beber grandes cantidades de agua o leche, y luego leche de magnesia, huevos batidos o aceite vegetal. Acudir inmediatamente a un médico.**

SCA27S1010
ATENCION:

- **Esta batería es de tipo VRLA (ácido-plomo con válvula reguladora). No retire nunca las tapas de sellado, ya que el equilibrio entre las celdas no se mantendrá y disminuirá el rendimiento de la batería.**
- **El tiempo, el amperaje y el voltaje de carga de una batería VRLA (ácido-plomo con válvula reguladora) son diferentes de los de las baterías convencionales. La batería VRLA (ácido-plomo con válvula reguladora) se debe cargar de acuerdo con el método de carga adecuado. Si se sobrecarga la batería, el nivel de electrolito disminuirá considerablemente. Por tanto, tenga un cuidado especial cuando cargue la batería.**

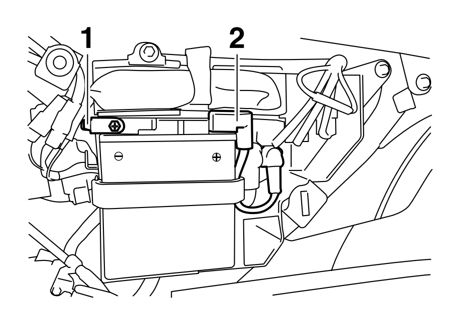
NOTA:

Puesto que las baterías VRLA (ácido-plomo con válvula reguladora) están selladas, no se puede comprobar su estado de carga midiendo la densidad del electrólito. Por lo tanto, se debe comprobar la carga de la batería midiendo el voltaje en los terminales de la misma.

1. Extraer:
   - Cubierta izquierda
     Consultar “CHASIS, GENERAL” en la página 4-1.
2. Desconectar:
   - Cables de la batería
     (de los terminales de la batería)

SCA13640
ATENCION:

Desconecte primero el cable negativo “1”, luego el positivo “2”.



3. Extraer:
   - Batería
4. Comprobar:
   - Carga de la batería

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Conecte un comprobador de bolsillo a los terminales de la batería.

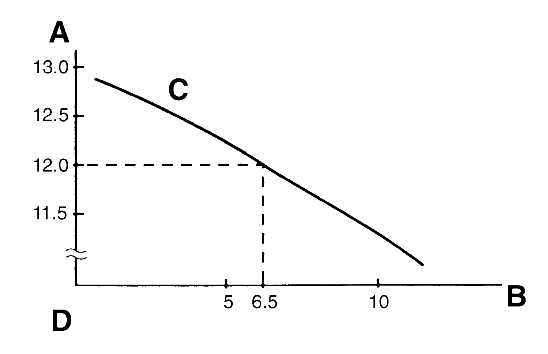
• Sonda positiva del comprobador → terminal positivo de la batería • Sonda negativa del comprobador → terminal negativo de la batería

NOTA:

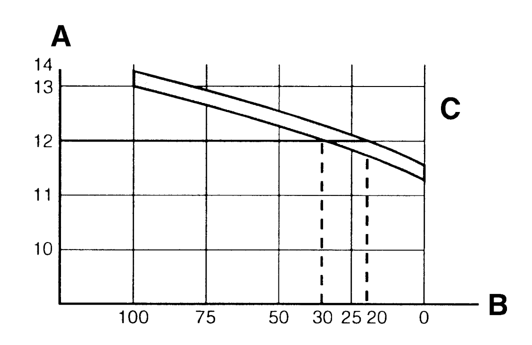
- El estado de carga de una batería VRLA (ácido-plomo con válvula reguladora) puede comprobarse midiendo su voltaje en circuito abierto (es decir, cuando está desconectado el terminal positivo de la batería).
- No es necesario cargar cuando el voltaje en circuito abierto es igual o superior a 12.8 V.

b. Compruebe la carga de la batería como se muestra en las tablas y en el ejemplo siguiente.

Ejemplo Voltaje en circuito abierto = 12.0 V Tiempo de carga = 6.5 horas Carga de la batería = 20–30%



A. Voltaje en vacío (V)
B. Tiempo de carga (horas)
C. Relación entre el voltaje en circuito abierto y el tiempo de carga a 20 °C (68 °F)
D. Estos valores varían en función de la temperatura, el estado de las placas de la batería y el nivel de electrólito.



A. Voltaje en vacío (V)
B. Estado de carga de la batería (%)
C. Temperatura ambiente 20 °C (68 °F)

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

5. Cargar:
   • Batería
   (consulte el método de carga correspondiente)

SWA13300

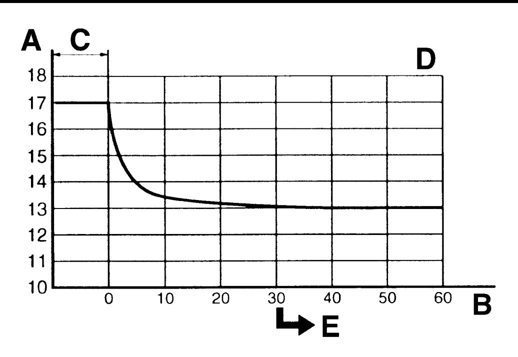
⚠ ADVERTENCIA

No efectúe una carga rápida de la batería.

SCA27S1021

ATENCION:

- **No utilice un cargador de baterías rápido, ya que este tipo de aparatos efectúa una carga rápida mediante una corriente de amperaje muy elevado que puede provocar el recalentamiento de la batería y dañar las placas.**
- **Si no es posible regular la intensidad del cargador, tenga cuidado de no sobrecargar la batería.**
- **Desmonte la batería del vehículo para cargarla. (Si debe cargar la batería montada en el vehículo, desconecte el cable negativo del terminal de la batería).**
- **Para reducir el riesgo de que se produzcan chispas, no enchufe el cargador hasta que los cables del mismo estén conectados a la batería.**
- **Antes de retirar de los terminales de la batería las pinzas de los cables del cargador, desconecte el cargador.**
- **Compruebe que las pinzas de los cables del cargador hagan buen contacto con el terminal de la batería y que no se cortocircuiten. Una pinza de cable de cargador corroída puede generar calor en la zona de contacto y un muelle de pinza flojo puede provocar chispas.**
- **Si la batería se calienta al tacto en algún momento durante el proceso de carga, desconecte el cargador y deje que la batería se enfríe antes de conectarlo de nuevo. ¡Una batería caliente puede explotar!**
- **Como se muestra en la ilustración siguiente, el voltaje en circuito abierto de una batería batería VRLA (ácido-plomo con válvula reguladora) se estabiliza unos 30 minutos después de que se haya completado la carga. Por tanto, espere 30 minutos una vez completada la carga antes de medir el voltaje en circuito abierto.**



A. Voltaje en vacío (V)
B. Tiempo (minutos)
C. Cargando
D. Temperatura ambiente 20 °C (68 °F)
E. Compruebe el voltaje en circuito abierto.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

Método de carga con un cargador de corriente (voltaje) variable

a. Mida el voltaje en circuito abierto antes de proceder a la carga.

NOTA:

El voltaje se debe medir 30 minutos después de parar el motor.

b. Conecte un cargador y un amperímetro a la batería e inicie la carga.

NOTA:

Ajuste el voltaje de carga a 16–17 V. Si el voltaje es menor la carga será insuficiente. Si es demasiado alto la batería se sobrecargará.

c. Verifique que la corriente sea superior a la corriente de carga estándar indicada en la batería.

NOTA:

Si la corriente es menor que la corriente de carga estándar indicada en la batería, sitúe el dial de ajuste del voltaje de carga en 20–24 V y vigile el amperaje durante 3–5 minutos para comprobar la batería.

- Se ha alcanzado la corriente de carga estándar.
  La batería está correcta.
- No se ha alcanzado la corriente de carga estándar.
  Cambie la batería.

d. Ajuste el voltaje de forma que la corriente se sitúe en el nivel de carga estándar.

e. Ajuste el tiempo adecuado según el voltaje en circuito abierto.

f. Si la carga requiere más de 5 horas, se recomienda comprobar la corriente de carga después de las 5 horas. Si se produce cualquier variación del amperaje, reajuste el voltaje hasta obtener el amperaje de carga estándar.

g. Mida el voltaje de la batería en circuito abierto después de dejarla sin usar durante más de 30 minutos.

12.8 V o más --- La carga está completa.
12.7 V o menos --- Se debe recargar.
Menos de 12.0 V --- Cambiar la batería.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

Método de carga con un cargador de voltaje constante

a. Mida el voltaje en circuito abierto antes de proceder a la carga.

NOTA:

El voltaje se debe medir 30 minutos después de parar el motor.

b. Conecte un cargador y un amperímetro a la batería e inicie la carga.

c. Verifique que la corriente sea superior a la corriente de carga estándar indicada en la batería.

NOTA:

Si la corriente es menor que la corriente de carga estándar escrita en la batería, este tipo de cargador no puede cargar una batería VRLA (ácido-plomo con válvula reguladora). Se recomienda un cargador de voltaje variable.

d. Cargue la batería hasta que el voltaje de carga de la misma sea de 15 V.

NOTA:

Ajuste el tiempo de carga a 20 horas (máximo).

e. Mida el voltaje de la batería en circuito abierto después de dejarla sin usar durante más de 30 minutos.

12.8 V o más --- La carga está completa.
12.7 V o menos --- Se debe recargar.
Menos de 12.0 V --- Cambiar la batería.

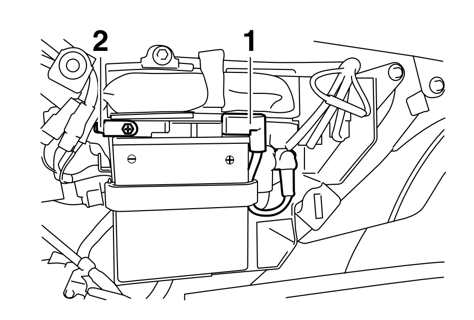
▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

6. Instalar:
   - Batería
7. Conectar:
   - Cables de la batería
     (a los terminales de la batería)

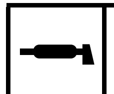
SCA13630

ATENCION:

Conecte primero el cable positivo “1”, luego el negativo “2”.



8. Comprobar:
   • Terminales de la batería
   Suciedad → Limpiar con un cepillo metálico.
   Conexión floja → Conectar correctamente.
9. Lubricar:
   • Terminales de la batería

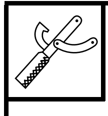


Lubricante recomendado
Grasa dieléctrica

10. Instalar:
   • Cubierta izquierda
   Consultar "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.

SAS28040
COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS

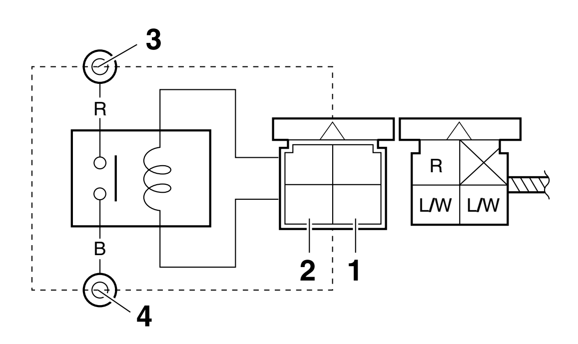
Compruebe la continuidad de todos los interruptores con el comprobador de bolsillo. Si la lectura de continuidad es incorrecta, cambie el relé.



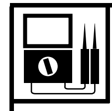
Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador analógico de bolsillo
YU-03112-C

1. Desconecte el relé del mazo de cables.
2. Conecte el comprobador de bolsillo (Ω × 1) y la batería (12 V) al terminal del relé, como se muestra.
   Compruebe el funcionamiento del relé.
   Fuera del valor especificado → Cambiar.

Relé de arranque

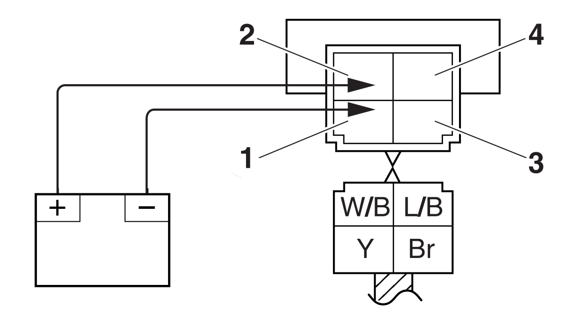


1. Terminal positivo de la batería
2. Terminal negativo de la batería
3. Sonda positiva del comprobador
4. Sonda negativa del comprobador

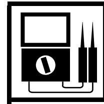


Resultado
Continuidad
(entre "3" y "4")

Relé del faro



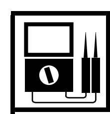
1. Terminal positivo de la batería
2. Terminal negativo de la batería
3. Sonda positiva del comprobador
4. Sonda negativa del comprobador



Resultado
Continuidad
(entre "3" y "4")

SAS27S1004
COMPROBACIÓN DEL RELÉ DE INTERMITENTES

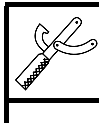
1. Comprobar:
   • Voltaje de entrada del relé de intermitentes
   Fuera del valor especificado → El circuito de cableado desde el interruptor principal hasta el acoplador del relé de los intermitentes está averiado y se debe reparar.



Voltaje de entrada del relé de intermitentes
12 V CC

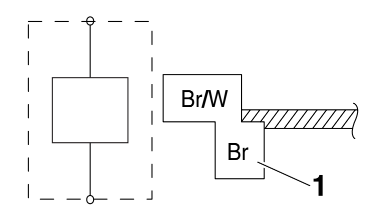
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Conecte el comprobador de bolsillo (20 V CC) al terminal del relé de los intermitentes como se muestra.



Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador analógico de bolsillo
YU-03112-C

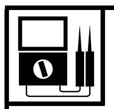
• Sonda positiva del comprobador → marrón "1"
• Sonda negativa del comprobador → masa



b. Sitúe el interruptor principal en “ON”.
c. Mida el voltaje de entrada del relé de intermitentes.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

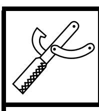
2. Comprobar:
   • Voltaje de salida del relé de intermitentes
   Fuera del valor especificado → Cambiar.



Voltaje de salida del relé de intermitentes
12 V CC

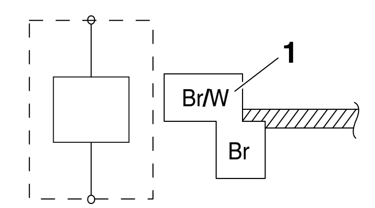
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Conecte el comprobador de bolsillo (20 V CC) al terminal del relé de los intermitentes como se muestra.



Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador analógico de bolsillo
YU-03112-C

• Sonda positiva del comprobador → marrón/blanco “1”
• Sonda negativa del comprobador → masa



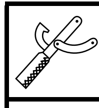
b. Sitúe el interruptor principal en “ON”.
c. Mida el voltaje de salida del relé de intermitentes.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS28050

COMPROBACIÓN DE LOS DIODOS

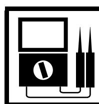
1. Comprobar:
   • Diodos
   Fuera del valor especificado → Cambiar.



Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador analógico de bolsillo
YU-03112-C

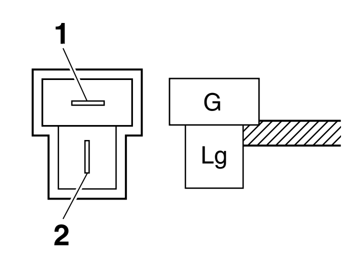
NOTA:

En el cuadro siguiente se muestran las lecturas del comprobador de bolsillo o del comprobador analógico de bolsillo.

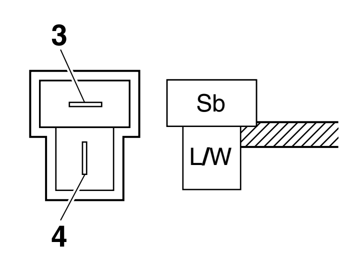


Diodo 1
Continuidad
Sonda positiva del comprobador → verde “1”
Sonda negativa del comprobador → verde claro “2”
No hay continuidad
Sonda positiva del comprobador → verde claro “2”
Sonda negativa del comprobador → verde “1”
Diodo 2
Continuidad
Sonda positiva del comprobador → azul celeste “3”
Sonda negativa del comprobador → azul/blanco “4”
No hay continuidad
Sonda positiva del comprobador → azul/blanco “4”
Sonda negativa del comprobador → azul celeste “3”
Diodo 3
Continuidad
Sonda positiva del comprobador → azul celeste “5”
Sonda negativa del comprobador → verde claro “6”
No hay continuidad
Sonda positiva del comprobador → verde claro “6”
Sonda negativa del comprobador → azul celeste “5”

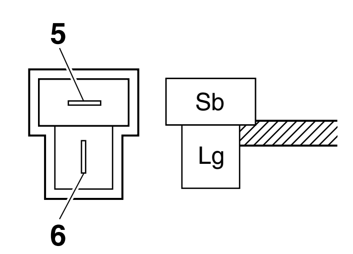
A



B



C



A. Diodo 1
B. Diodo 2
C. Diodo 3

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

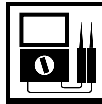
a. Desconecte el diodo del mazo de cables.
b. Conecte el comprobador de bolsillo (Ω × 1) a los terminales del diodo, como se muestra.
c. Compruebe la continuidad del diodo.
d. Compruebe que no haya continuidad en el diodo.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS28060

COMPROBACIÓN DE LA TAPA DE BUJÍA

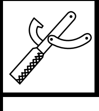
1. Comprobar:
   - Resistencia de la tapa de la bujía
     Fuera del valor especificado → Cambiar.



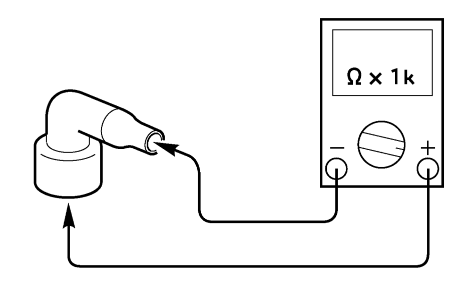
Resistencia
5.0 kΩ

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Desconecte la tapa del cable de la bujía.
b. Conecte el comprobador de bolsillo (Ω × 1k) a la tapa de la bujía, como se muestra.



Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador analógico de bolsillo
YU-03112-C



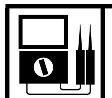
c. Mida la resistencia de la tapa de la bujía.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS28090

COMPROBACIÓN DE LA BOBINA DE ENCENDIDO

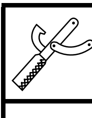
1. Comprobar:
   - Resistencia de la bobina primaria
     Fuera del valor especificado → Cambiar.



Resistencia de la bobina primaria
2.16–2.64 Ω a 20 °C (68 °F)

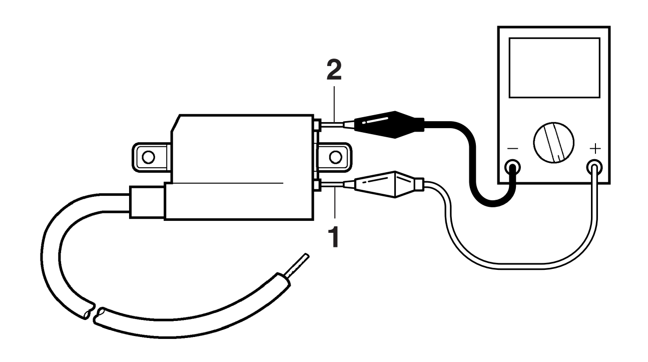
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Desconecte los conectores de la bobina de encendido de los terminales de la misma.
b. Conecte el comprobador de bolsillo (Ω × 1) a la bobina de encendido, como se muestra.



Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador analógico de bolsillo
YU-03112-C

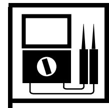
- Sonda positiva del comprobador → marrón “1”
- Sonda negativa del comprobador → naranja “2”



c. Mida la resistencia de la bobina primaria.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

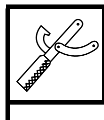
2. Comprobar:
   • Resistencia de la bobina secundaria
   Fuera del valor especificado → Cambiar.



Resistencia de la bobina secundaria
8.64–12.96 kΩ a 20 °C (68 °F)

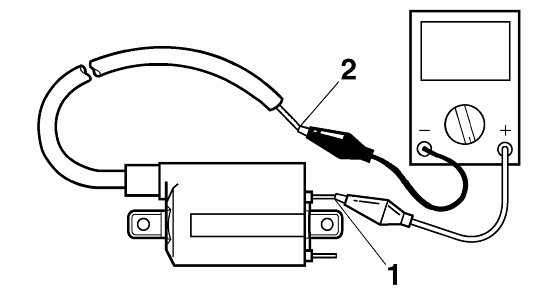
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Desconecte la tapa de bujía de la bobina de encendido.
b. Conecte el comprobador de bolsillo (Ω × 1k) a la bobina de encendido, como se muestra.



Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador analógico de bolsillo
YU-03112-C

• Sonda positiva del comprobador → marrón "1"
• Sonda negativa del comprobador → cable de bujía "2"



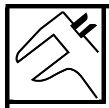
c. Mida la resistencia de la bobina secundaria.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS28930

COMPROBACIÓN DE LA DISTANCIA ENTRE ELECTRODOS DE LAS BUJÍAS

1. Comprobar:
   • Distancia entre electrodos de la chispa de encendido
   Fuera del valor especificado → Efectuar la identificación de averías del sistema de encendido comenzando por el punto 5.
   Consultar "LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS" en la página 7-3.



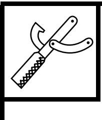
Distancia mínima entre electrodos de la chispa de encendido
6.0 mm (0.24 in)

NOTA:

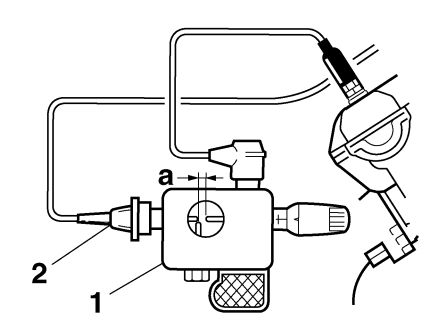
Si la distancia entre electrodos de la chispa de encendido se encuentra dentro del valor especificado, el circuito del sistema de encendido funciona correctamente.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Desconecte la tapa de la bujía.
b. Conecte el comprobador de encendido "1" como se muestra.



Comprobador de encendido
90890-06754
Comprobador de chispa Opama pet-4000
YM-34487



2. Tapa de bujía

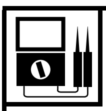
c. Sitúe el interruptor principal en "ON".
d. Mida la distancia entre electrodos de la chispa de encendido "a".
e. Haga girar el motor pulsando el interruptor de arranque "⊛" o accionando la palanca del pedal de arranque e incremente gradualmente la distancia entre electrodos hasta que se produzca un fallo del encendido.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS28120

COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL

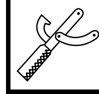
1. Desconectar:
   • Acoplador del sensor de posición del cigüeñal
   (del mazo de cables)
2. Comprobar:
   • Resistencia del sensor de posición del cigüeñal
   Fuera del valor especificado → Cambiar el sensor de posición del cigüeñal/conjunto del estátor.



Resistencia del sensor de posición del cigüeñal
248–372 Ω a 20 °C (68 °F)

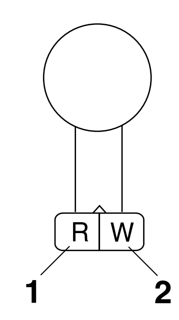
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Conecte el comprobador de bolsillo ($\Omega \times 100$) al acoplador del sensor de posición del cigüeñal, como se muestra.



Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador analógico de bolsillo
YU-03112-C

- Sonda positiva del comprobador → rojo “1”
- Sonda negativa del comprobador → blanco “2”



b. Mida la resistencia del sensor de posición del cigüeñal.

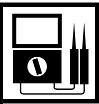
▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS28130

COMPROBACIÓN DEL SENSOR DEL ÁNGULO DE INCLINACIÓN

1. Extraer:
   - Sensor del ángulo de inclinación
2. Comprobar:
   - Voltaje de salida del sensor del ángulo de inclinación

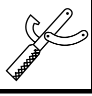
   Fuera del valor especificado → Cambiar.



Voltaje de salida del sensor del ángulo de inclinación
Menos de 65°: 0.4–1.4 V
Más de 65°: 3.7–4.4 V

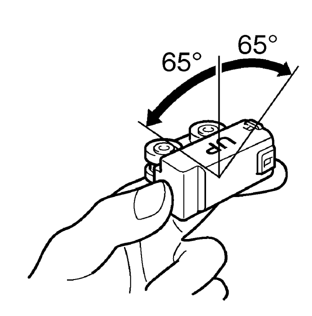
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

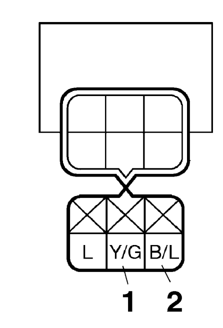
a. Conecte el acoplador del sensor del ángulo de inclinación al mazo de cables.
b. Conecte el comprobador de bolsillo (CC 20 V) al acoplador del sensor del ángulo de inclinación como se muestra.



Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador analógico de bolsillo
YU-03112-C

- Sonda positiva del comprobador → amarillo/verde “1”
- Sonda negativa del comprobador → negro/azul “2”





c. Sitúe el interruptor principal en “ON”.
d. Incline el sensor del ángulo de inclinación 65°.
e. Mida el voltaje de salida del sensor del ángulo de inclinación.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS28940

COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR DE ARRANQUE

1. Comprobar:
   - Funcionamiento del motor de arranque

   No funciona → Efectúe el proceso de localización de averías del sistema de arranque eléctrico, comenzando por el punto 4.
   Consultar “LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS” en la página 7-8.

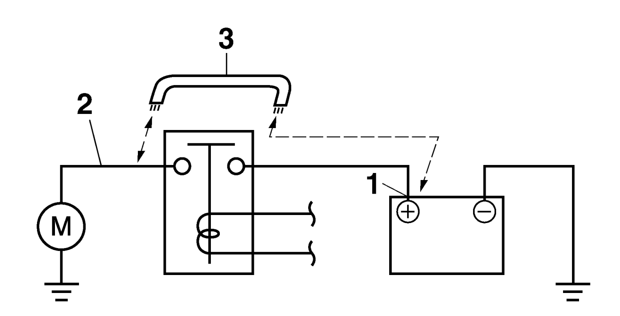
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Conecte el terminal positivo de la batería “1” y el cable del motor de arranque “2” con un puente “3”.

SWA13810

⚠ ADVERTENCIA

- **El cable que se utilice como puente debe tener al menos la misma capacidad que el cable de la batería; de lo contrario el puente se puede quemar.**
- **Durante esta prueba es probable que se produzcan chispas; por tanto, verifique que no haya ningún gas o líquido inflamable en las proximidades.**



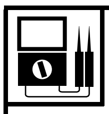
b. Compruebe el funcionamiento del motor de arranque.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS28150

COMPROBACIÓN DE LA BOBINA DEL ESTÁTOR

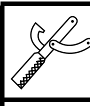
1. Desconectar:
   - Acoplador de la bobina del estátor (del mazo de cables)
2. Comprobar:
   - Resistencia de la bobina del estátor
     Fuera del valor especificado → Cambiar el sensor de posición del cigüeñal/conjunto del estátor.



Resistencia de la bobina del estátor
0.448–0.672 Ω a 20 °C (68 °F)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Conecte el comprobador de bolsillo (Ω × 1) al acoplador de la bobina del estátor, como se muestra.

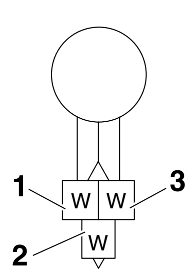


Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador analógico de bolsillo
YU-03112-C

- Sonda positiva del comprobador → blanco “1”
- Sonda negativa del comprobador → blanco “2”

- Sonda positiva del comprobador → blanco “1”
- Sonda negativa del comprobador → blanco “3”

- Sonda positiva del comprobador → blanco “2”
- Sonda negativa del comprobador → blanco “3”



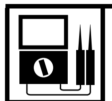
b. Mida la resistencia de la bobina del estátor.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS28170

COMPROBACIÓN DEL RECTIFICADOR/REGULADOR

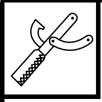
1. Comprobar:
   - Voltaje de carga
     Fuera del valor especificado → Cambiar el rectificador/regulador.



Voltaje de carga
14 V a 5000 rpm

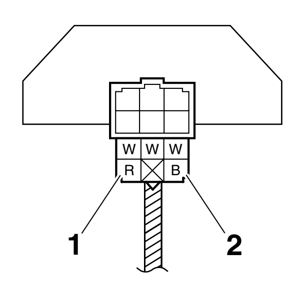
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Conecte el tacómetro al cable de la bujía.
b. Conecte el comprobador de bolsillo (20 V CC) al acoplador del rectificador/regulador, como se muestra.



Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador analógico de bolsillo
YU-03112-C

- Sonda positiva del comprobador → rojo “1”
- Sonda negativa del comprobador → negro “2”

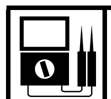


c. Arranque el motor y déjelo en marcha a unas 5000 rpm.
d. Mida el voltaje de carga.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS28180
COMPROBACIÓN DE LA BOCINA

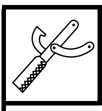
1. Comprobar:
   - Resistencia de la bocina
     Fuera del valor especificado → Cambiar.



Resistencia de la bobina
1.19–1.25 Ω a 20 °C (68 °F)

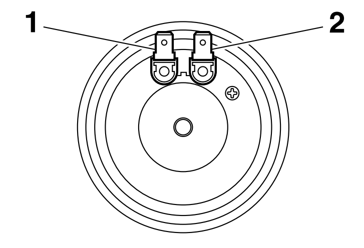
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Desconecte los conectores de la bocina de los terminales de la misma.
b. Conecte el comprobador de bolsillo (Ω × 1) a los terminales de la bocina.



Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador analógico de bolsillo
YU-03112-C

- Sonda positiva del comprobador → terminal de la bocina “1”
- Sonda negativa del comprobador → terminal de la bocina “2”



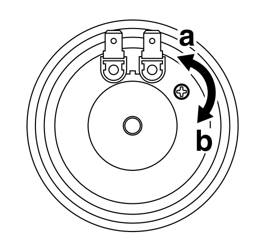
c. Mida la resistencia de la bocina.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

2. Comprobar:
   - Sonido de la bocina
     Sonido defectuoso → Ajustar o cambiar.

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

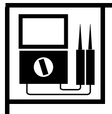
a. Conecte una batería (12 V) a la bocina.
b. Gire el tornillo de ajuste en la dirección “a” o “b” hasta obtener el sonido deseado de la bocina.



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS28220
COMPROBACIÓN DEL MEDIDOR DE COMBUSTIBLE

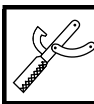
1. Desconectar:
   - Acoplador de la bomba de combustible (del mazo de cables)
2. Extraer:
   - Depósito de combustible
3. Extraer:
   - Bomba de combustible (del depósito de combustible)
4. Comprobar:
   - Resistencia del medidor de combustible
     Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de la bomba de combustible.



Medidor de combustible
Resistencia del medidor (lleno)
4.0–10.0 Ω
Resistencia del medidor (vacío)
90.0–100.0 Ω

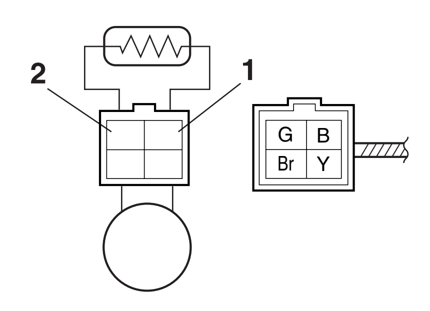
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Conecte el comprobador de bolsillo (Ω × 100) al acoplador del medidor de combustible, como se muestra.

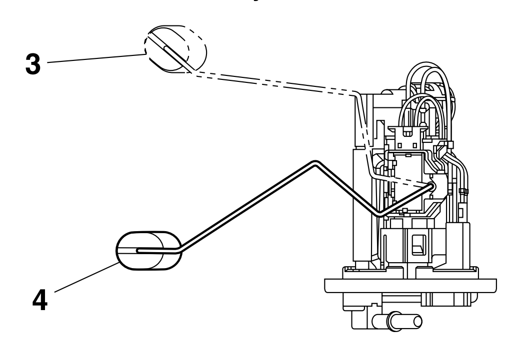


Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador analógico de bolsillo
YU-03112-C

- Sonda positiva del comprobador → verde “1”
- Sonda negativa del comprobador → negro “2”



b. Desplace el flotador del medidor a la posición de nivel máximo “3” y mínimo “4”.



c. Mida la resistencia del medidor de combustible.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS28210

COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL MOTOR

1. Extraer:
   - Sensor de temperatura del motor (de la culata)

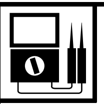
SWA14140

⚠ ADVERTENCIA

- **Manipule el sensor de temperatura del motor con especial cuidado.**
- **No someta nunca el sensor de temperatura del motor a golpes fuertes. Si el sensor de temperatura del motor se cae, cámbielo.**

2. Comprobar:
   - Resistencia del sensor de temperatura del motor

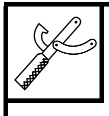
   Fuera del valor especificado → Cambiar.



Resistencia del sensor de temperatura del motor
2.51–2.78 kΩ a 20 °C (68 °F)
Resistencia del sensor de temperatura del motor
210–221 Ω a 100 °C (212 °F)

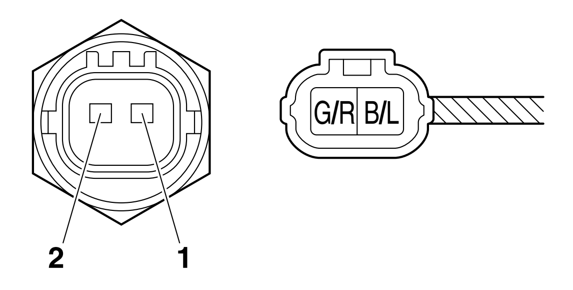
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Conecte el comprobador de bolsillo (Ω × 1k) al terminal del sensor de temperatura del motor, como se muestra.



Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador analógico de bolsillo
YU-03112-C

- Sonda positiva del comprobador → terminal verde/rojo “1”
- Sonda negativa del comprobador → terminal negro/azul “2”

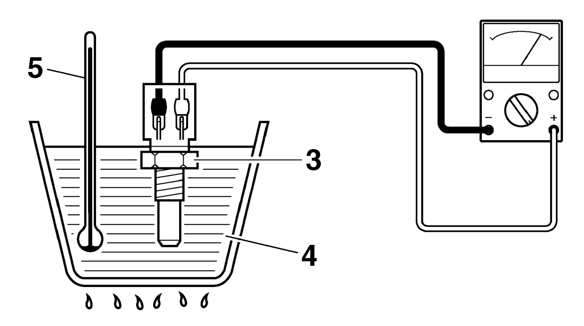


b. Sumerja el sensor de temperatura del motor “3” en un recipiente lleno de agua “4”.

NOTA:

Evite que los terminales del sensor de temperatura del motor se mojen.

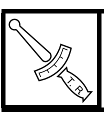
c. Introduzca un termómetro “5” en el agua.



d. Caliente lentamente el agua y luego déjela enfriar a la temperatura especificada.
e. Mida la resistencia del sensor de temperatura del motor.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

3. Instalar:
   - Sensor de temperatura del motor



Sensor de temperatura del motor
18 Nm (1.8 m·kg, 13 ft·lb)

SAS27S1005

COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO DE SENSORES DEL CUERPO DE LA MARIPOSA

SWA27S1006

⚠ ADVERTENCIA

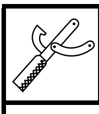
- **No extraiga el conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa.**
- **Manipule el conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa con especial cuidado.**
- **No someta nunca el conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa a golpes fuertes. Si el conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa se cae, cámbielo.**

Sensor de posición del acelerador

1. Comprobar:
   - Sensor de posición del acelerador

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

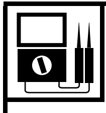
a. Conecte el comprobador digital de circuitos a los terminales del conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa como se muestra.



Comprobador digital de circuitos
90890-03174
Multímetro modelo 88 con tacómetro
YU-A1927

- Sonda positiva del comprobador → terminal azul "1"
- Sonda negativa del comprobador → terminal negro/azul "2"

b. Mida el voltaje de entrada del sensor de posición del acelerador.
Fuera del valor especificado → Cambie o repare el mazo de cables.

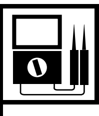


Voltaje de entrada del sensor de posición del acelerador
5 V
(azul–negro/azul)

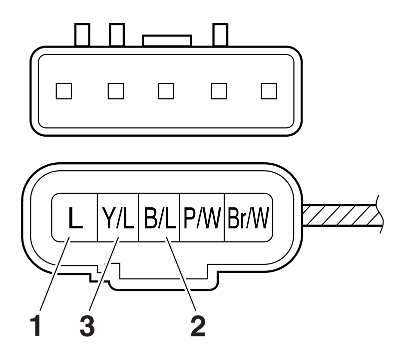
c. Conecte el comprobador de bolsillo (20 V CC) a los terminales del conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa como se muestra.

- Sonda positiva del comprobador → terminal amarillo/azul "3"
- Sonda negativa del comprobador → terminal negro/azul "2"

d. Mientras abre lentamente el acelerador, compruebe que aumenta el voltaje de salida del sensor.
El voltaje no varía o varía abruptamente → Cambiar el cuerpo de la mariposa.
Fuera del valor especificado (posición cerrada) → Cambiar el cuerpo de la mariposa.



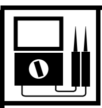
Voltaje de salida del sensor de posición del acelerador (posición cerrada)
0.63–0.73 V
(amarillo/azul–negro/azul)



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

Sensor de presión del aire de admisión

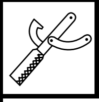
1. Comprobar:
   - Voltaje de salida del sensor de presión del aire de admisión
   Fuera del valor especificado → Cambie el cuerpo de la mariposa.



Voltaje de salida del sensor de presión del aire de admisión
3.75–4.25 V

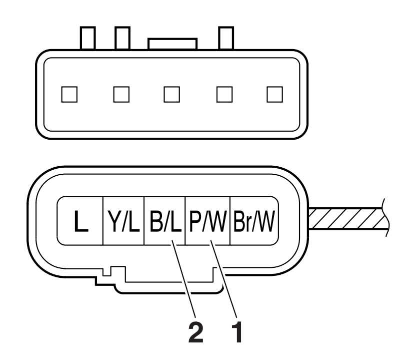
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Conecte el comprobador de bolsillo (20 V CC) al acoplador del conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa como se muestra.



Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador analógico de bolsillo
YU-03112-C

- Sonda positiva del comprobador → rosa/blanco "1"
- Sonda negativa del comprobador → negro/azul "2"

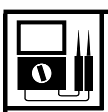


b. Sitúe el interruptor principal en “ON”.
c. Mida el voltaje de salida del sensor de presión del aire de admisión.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

Sensor de temperatura del aire de admisión

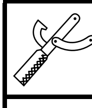
1. Comprobar:
   - Resistencia del sensor de temperatura del aire de admisión
     Fuera del valor especificado → Cambie el cuerpo de la mariposa.



Resistencia del sensor de temperatura del aire de admisión
5.7–6.3 kΩ

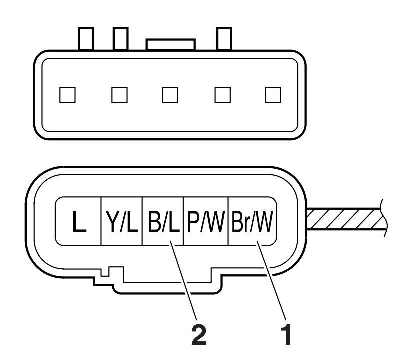
▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

a. Conecte el comprobador de bolsillo (Ω × 1 k) al acoplador del conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa como se muestra.



Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador analógico de bolsillo
YU-03112-C

- Sonda positiva del comprobador → marrón/blanco “1”
- Sonda negativa del comprobador → negro/azul “2”



b. Mida la resistencia del sensor de temperatura del aire de admisión.

▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

SAS27S1006

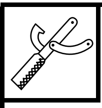
COMPROBACIÓN DEL FID (SOLENOIDE DE RALENTÍ RÁPIDO)

1. Desconectar:
   - Acoplador del FID (solenoide de ralentí rápido)
2. Comprobar:
   - Resistencia del FID (solenoide de ralentí rápido)

▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼

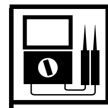
a. Desconecte el acoplador del FID (solenoide de ralentí rápido) del mazo de cables.
b. Conecte el comprobador de bolsillo (Ω × 10) a los terminales del FID (solenoide de ralentí rápido).

- Sonda positiva del comprobador → terminal marrón “1”
- Sonda negativa del comprobador → terminal amarillo/rojo “2”

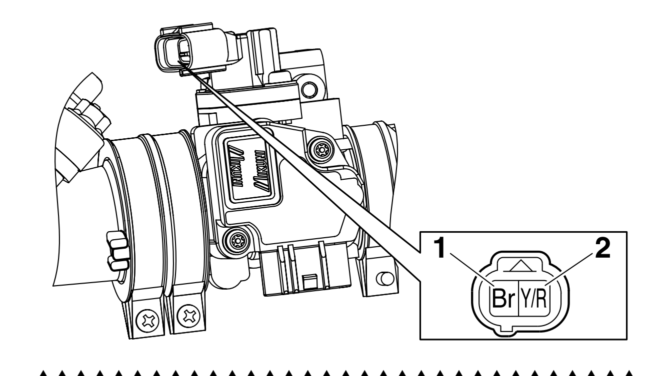


Comprobador de bolsillo
90890-03112
Comprobador analógico de bolsillo
YU-03112-C

c. Mida la resistencia del FID (solenoide de ralentí rápido).
   Fuera del valor especificado → Cambie el cuerpo de la mariposa.



Resistencia del FID (solenoide de ralentí rápido)
31.5–38.5 Ω



▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

SAS28451
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

SAS28460
INFORMACIÓN GENERAL

NOTA:

La siguiente guía de localización de averías no abarca todas las posibles causas de problemas. No obstante, resultará útil como guía para la localización de averías básicas. Consulte en este manual los correspondientes procedimientos de comprobación, ajuste y sustitución de piezas.

SAS28470
FALLOS EN EL ARRANQUE

Motor

1. Cilindro y culata
   - Bujía floja
   - Culata o cilindro flojos
   - Junta de culata dañada
   - Junta de cilindro dañada
   - Cilindro desgastado o dañado
   - Holgura de válvulas incorrecta
   - Válvula incorrectamente sellada
   - Contacto entre el asiento de válvula y válvula incorrecto
   - Reglaje de válvulas incorrecto
   - Muelle de válvula averiado
   - Válvula agarrotada
2. Pistón y aro(s)
   - Aro de pistón montado incorrectamente
   - Aro de pistón dañado, desgastado o fatigado
   - Aro de pistón agarrotado
   - Pistón agarrotado o dañado
3. Filtro de aire
   - Filtro de aire montado incorrectamente
   - Elemento del filtro de aire obstruido
4. Cárter y cigüeñal
   - Cárter armado incorrectamente
   - Cigüeñal agarrotado

Sistema de combustible

1. Depósito de combustible
   - Depósito de combustible vacío
   - Combustible alterado o contaminado
2. Bomba de combustible
   - Bomba de combustible averiada
3. Cuerpo de la mariposa
   - Combustible alterado o contaminado

Sistema eléctrico

1. Batería
   - Batería descargada
   - Batería averiada
2. Fusible
   - Fusible fundido, dañado o incorrecto
   - Fusible instalado incorrectamente
3. Bujía
   - Distancia entre electrodos incorrecta
   - Margen de temperatura de bujía incorrecto
   - Bujía engrasada
   - Electrodo desgastado o dañado
   - Aislante desgastado o dañado
   - Tapa de bujía averiada
4. Bobina de encendido
   - Cuerpo de la bobina de encendido agrietado o roto
   - Bobinas primaria o secundaria rotas o cortocircuitadas
   - Cable de bujía averiado
5. Sistema de encendido
   - ECU averiada
   - Sensor de posición del cigüeñal averiado
   - Chaveta de media luna del rotor del alternador rota
6. Interruptores y cableado
   - Interruptor principal averiado
   - Cableado roto o cortocircuitado
   - Interruptor de punto muerto averiado
   - Interruptor de arranque averiado
   - Interruptor del caballete lateral averiado
   - Interruptor del embrague averiado
   - Circuito incorrectamente conectado a masa
   - Conexiones flojas
7. Sistema de arranque
   - Motor de arranque averiado
   - Relé de arranque averiado
   - Embrague del motor de arranque averiado

SAS28490
RALENTÍ INCORRECTO

Motor

1. Cilindro y culata
   - Holgura de válvulas incorrecta
   - Componentes dañados del sistema de accionamiento de las válvulas
2. Filtro de aire
   - Elemento del filtro de aire obstruido

Sistema de combustible

1. Cuerpo de la mariposa
   - Unión del cuerpo de la mariposa dañada o floja
   - Holgura del cable del acelerador incorrecta
   - Cuerpo de la mariposa ahogado
   - Sistema de inducción de aire averiado

Sistema eléctrico
1. Batería
   - Batería descargada
   - Batería averiada
2. Bujía
   - Distancia entre electrodos incorrecta
   - Margen de temperatura de bujía incorrecto
   - Bujía engrasada
   - Electrodo desgastado o dañado
   - Aislante desgastado o dañado
   - Tapa de bujía averiada
3. Bobina de encendido
   - Bobinas primaria o secundaria rotas o cortocircuitadas
   - Cable de bujía averiado
   - Bobina de encendido agrietada o rota
4. Sistema de encendido
   - ECU averiada
   - Sensor de posición del cigüeñal averiado
   - Chaveta de media luna del rotor del alternador rota

SAS28510
BAJAS PRESTACIONES A REGÍMENES MEDIOS Y ALTOS
Consultar “FALLOS EN EL ARRANQUE” en la página 8-1.

Motor
1. Filtro de aire
   - Elemento del filtro de aire obstruido

Sistema de combustible
1. Bomba de combustible
   - Bomba de combustible averiada

SAS28530
ANOMALÍAS AL CAMBIAR DE MARCHAS

Cuesta cambiar
Consulte “El embrague arrastra”.

SAS28540
EL PEDAL DE CAMBIO NO SE MUEVE

Eje del cambio
- Barra de cambio incorrectamente ajustada
- Eje del cambio doblado

Tambor de cambio y horquillas de cambio
- Objeto extraño en una ranura del tambor de cambio
- Horquilla de cambio agarrotada
- Barra de guía de la horquilla de cambio doblada

Caja de cambios
- Engranaje de la caja de cambios agarrotado
- Objeto extraño entre engranajes de la caja de cambios
- Caja de cambios montada incorrectamente

SAS28550
LAS MARCHAS SALTAN

Eje del cambio
- Posición incorrecta del pedal de cambio
- Retorno incorrecto de la palanca de tope

Horquillas de cambio
- Horquilla de cambio desgastada

Tambor de cambio
- Juego axial incorrecto
- Ranura de tambor de cambio desgastada

Caja de cambios
- Fijación de engranaje desgastada

SAS28560
ANOMALÍAS EN EL EMBRAGUE

El embrague patina
1. Embrague
   - Embrague montado incorrectamente
   - Cable de embrague incorrectamente ajustado
   - Muelle del embrague flojo o debilitado
   - Disco de fricción desgastado
   - Disco de embrague desgastado
2. Aceite del motor
   - Nivel de aceite incorrecto
   - Viscosidad del aceite incorrecta (baja)
   - Aceite alterado

El embrague arrastra
1. Embrague
   - Tensión irregular de los muelles del embrague
   - Disco de presión doblado
   - Disco de embrague doblado
   - Disco de fricción deformado
   - Varilla de empuje del embrague doblada
   - Resalte de embrague roto
   - Manguito de engranaje accionado primario quemado
   - Marcas no alineadas
2. Aceite del motor
   - Nivel de aceite incorrecto
   - Viscosidad del aceite incorrecta (alta)
   - Aceite alterado

SAS28590
RECALENTAMIENTO

Motor
1. Culata y pistón
   - Gran acumulación de carbonilla
2. Aceite del motor
   - Nivel de aceite incorrecto
   - Viscosidad del aceite incorrecta
   - Calidad de aceite inferior

Sistema de combustible
1. Cuerpo de la mariposa
   - Unión del cuerpo de la mariposa dañada o floja
2. Filtro de aire
   - Elemento del filtro de aire obstruido

Chasis
1. Freno(s)
   - El freno arrastra

Sistema eléctrico
1. Bujía
   - Distancia entre electrodos incorrecta
   - Margen de temperatura de bujía incorrecto
2. Sistema de encendido
   - ECU averiada

SAS28640
BAJO RENDIMIENTO DEL FRENO
1. Freno de disco
   - Pastilla de freno desgastada
   - Disco de freno desgastado
   - Aire en el sistema de freno hidráulico
   - Fuga de líquido de frenos
   - Conjunto de pinza de freno defectuoso
   - Junta de la pinza de freno defectuosa
   - Perno de unión flojo
   - Tubo de freno dañado
   - Aceite o grasa en el disco de freno
   - Aceite o grasa en la pastilla de freno
   - Nivel de líquido de frenos incorrecto
2. Freno de tambor
   - Zapata de freno desgastada
   - Tambor de freno desgastado u oxidado
   - Holgura del pedal de freno incorrecta
   - Posición de la palanca del eje de la leva de freno incorrecta
   - Posición de la zapata de freno incorrecta
   - Muelle de la zapata de freno dañado o fatigado
   - Aceite o grasa en la zapata de freno
   - Aceite o grasa en el tambor de freno
   - Tirante del freno roto

SAS28650
BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA AVERIADAS

Fuga de aceite
- Tubo interior doblado, dañado u oxidado
- Tubo exterior agrietado o dañado
- Junta de aceite instalada incorrectamente
- Labio de la junta de aceite dañado
- Nivel de aceite incorrecto (alto)
- Tornillo de la varilla del amortiguador flojo
- Arandela de cobre del tornillo de la varilla del amortiguador dañada
- Junta tórica del perno capuchino agrietada o dañada

Fallo
- Tubo interior doblado o dañado
- Tubo exterior doblado o dañado
- Muelle de la horquilla dañado
- Varilla del amortiguador doblada o dañada
- Viscosidad del aceite incorrecta
- Nivel de aceite incorrecto

SAS28670
INESTABILIDAD DE MARCHA
1. Manillar
   - Manillar doblado o montado incorrectamente
2. Componentes de la columna de la dirección
   - Soporte superior montado incorrectamente
   - Soporte inferior montado incorrectamente (tuerca anular mal apretada)
   - Vástago de la dirección doblado
   - Cojinete de bolas o guía del cojinete dañados
3. Barra(s) de la horquilla delantera
   - Niveles de aceite desiguales (ambas barras de la horquilla delantera)
   - Muelle de la horquilla tensado desigualmente (ambas barras de la horquilla delantera)
   - Muelle de la horquilla roto
   - Tubo interior doblado o dañado
   - Tubo exterior doblado o dañado
4. Basculante
   - Cojinete desgastado
   - Basculante doblado o dañado
5. Conjunto(s) de amortiguador trasero
   - Muelle del amortiguador trasero averiado
   - Fuga de aceite
6. Neumático(s)
   - Presión desigual de los neumáticos (delantero y trasero)
   - Presión de los neumáticos incorrecta
   - Desgaste desigual de los neumáticos

7. Rueda(s)
   - Llanta de fundición deformada
   - Cojinete de rueda dañado
   - Eje de la rueda doblado o flojo
   - Descentramiento excesivo de la rueda
8. Bastidor
   - Bastidor doblado
   - Tubo de la columna de la dirección dañado
   - Guía del cojinete colocada incorrectamente

SAS28710

SISTEMA DE ILUMINACIÓN O SEÑALIZACIÓN AVERIADO

El faro no se enciende
- Bombilla del faro incorrecta
- Demasiados accesorios eléctricos
- Carga excesiva
- Conexión incorrecta
- Circuito incorrectamente conectado a masa
- Contactos deficientes (interruptor principal)
- Bombilla del faro fundida

Bombilla del faro fundida
- Bombilla del faro incorrecta
- Batería averiada
- Regulador/rectificador averiado
- Circuito incorrectamente conectado a masa
- Interruptor principal averiado
- Bombilla del faro agotada

El piloto trasero/luz de freno no se enciende
- Bombilla del piloto trasero/luz de freno incorrecta
- Demasiados accesorios eléctricos
- Conexión incorrecta
- Bombilla del piloto trasero/luz de freno fundida

Bombilla del piloto trasero/luz de freno fundida
- Bombilla del piloto trasero/luz de freno incorrecta
- Batería averiada
- Interruptor de la luz de freno trasero ajustado incorrectamente
- Bombilla del piloto trasero/luz de freno agotada

Los intermitentes no se encienden
- Interruptor de los intermitentes averiado
- Relé de los intermitentes averiado
- Bombilla de intermitente fundida
- Conexión incorrecta
- Mazo de cables dañado o averiado
- Circuito incorrectamente conectado a masa
- Batería averiada
- Fusible fundido, dañado o incorrecto

Los intermitentes parpadean despacio
- Relé de los intermitentes averiado
- Interruptor principal averiado
- Interruptor de los intermitentes averiado
- Bombilla de intermitente incorrecta

Los intermitentes permanecen encendidos
- Relé de los intermitentes averiado
- Bombilla de intermitente fundida

Los intermitentes parpadean deprisa
- Bombilla de intermitente incorrecta
- Relé de los intermitentes averiado
- Bombilla de intermitente fundida

La bocina no suena
- Bocina incorrectamente ajustada
- Bocina dañada o averiada
- Interruptor principal averiado
- Interruptor de la bocina averiado
- Batería averiada
- Fusible fundido, dañado o incorrecto
- Mazo de cables averiado

SAS28740

DIAGRAMA ELÉCTRICO

YBR125 2008

1. Magneto C.A.
2. Sensor de posición del cigüeñal
3. Interruptor de punto muerto
4. Conjunto de sensores del cuerpo de la mariposa
5. Sensor de presión del aire de admisión
6. Sensor de temperatura del aire de admisión
7. Sensor de posición del acelerador
8. Sensor de temperatura del motor
9. Sensor del ángulo de inclinación
10. ECU (unidad de control electrónico)
11. Bobina de encendido
12. Bujía
13. FID (solenoide de ralentí rápido)
14. Inyector de combustible
15. Medidor de combustible
16. Bomba de combustible
17. Conector de señal de autodiagnóstico
18. Conjunto de instrumentos
19. Indicador del nivel de combustible
20. Tacómetro
21. Luz de alarma de avería del motor
22. Luz indicadora de punto muerto
23. Luz de los instrumentos
24. Luz indicadora de intermitentes
25. Indicador de luz de carretera
26. Piloto trasero/luz de freno
27. Luz del intermitente delantero derecho
28. Luz del intermitente trasero derecho
29. Luz del intermitente trasero izquierdo
30. Luz del intermitente delantero izquierdo
31. Conjunto del faro
32. Faro
33. Luz de posición delantera
34. Interruptor izquierdo del manillar
35. Comuntador de luces de cruce/carretera
36. Interruptor de la bocina
37. Interruptor de los intermitentes
38. Bocina
39. Relé de los intermitentes/luces de emergencia
40. Interruptor de la luz de freno delantero
41. Interruptor de la luz de freno trasero
42. Interruptor del caballete lateral
43. Diodo 1
44. Interruptor del embrague
45. Relé del faro
46. Diodo 2
47. Diodo 3
48. Interruptor derecho del manillar
49. Interruptor de arranque
50. Motor de arranque
51. Relé de arranque
52. Fusible
53. Batería
54. Rectificador/regulador
55. Interruptor principal

SAS28750

COLORES

B	Negro
Br	Marrón
Ch	Chocolate
Dg	Verde oscuro
G	Verde
L	Azul
Lg	Verde claro
O	Naranja
P	Rosa
R	Rojo
Sb	Azul celeste
W	Blanco
Y	Amarillo
B/L	Negro/Azul
B/W	Negro/Blanco
Br/W	Marrón/Blanco
G/R	Verde/Rojo
L/B	Azul/Negro
L/W	Azul/Blanco
L/Y	Azul/Amarillo
O/B	Naranja/Negro
P/W	Rosa/Blanco
R/B	Rojo/Negro
R/L	Rojo/Azul
W/B	Blanco/Negro
Y/G	Amarillo/Verde
Y/L	Amarillo/Azul
Y/R	Amarillo/Rojo



YAMAHA MOTOR CO., LTD.
2500 SHINGAI IWATA SHIZUOKA JAPAN

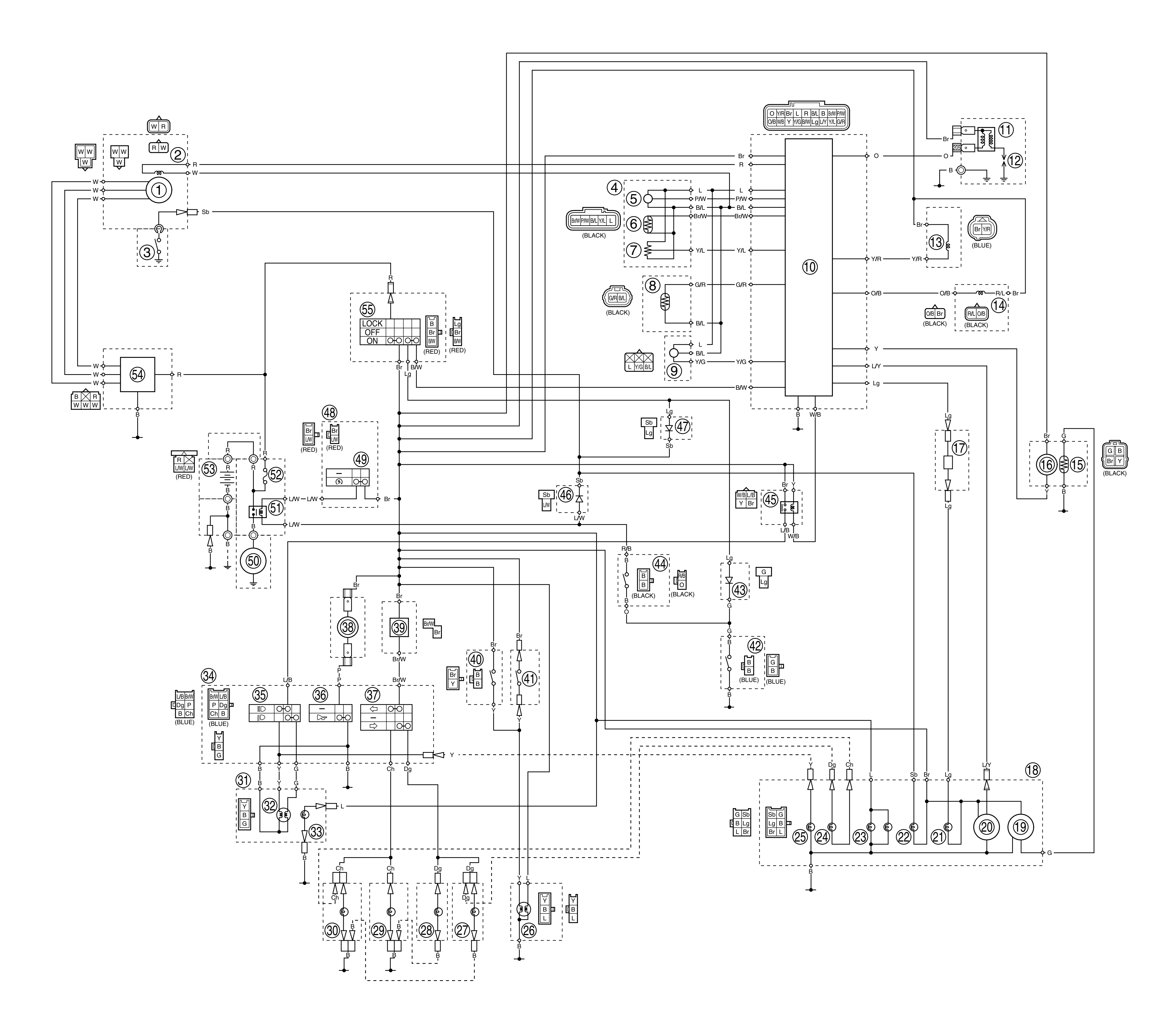
YBR125 2008
WIRING DIAGRAM

YBR125 2008
SCHÉMA DE CÂBLAGE

YBR125 2008
SCHALTPLAN

YBR125 2008
SCHEMA ELETTRICO

YBR125 2008
DIAGRAMA ELÉCTRICO



YBR125 2008
WIRING DIAGRAM

YBR125 2008
SCHÉMA DE CÂBLAGE

YBR125 2008
SCHALTPLAN

YBR125 2008
SCHEMA ELETTRICO

YBR125 2008
DIAGRAMA ELÉCTRICO

